

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

1c929 U.S. PTO
10/077933
02/20/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月20日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-043690

出 願 人

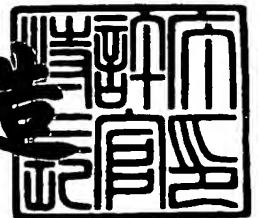
Applicant(s):

株式会社東芝

2001年 6月 6日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3053074

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000100274

【提出日】 平成13年 2月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 携帯型情報機器

【請求項の数】 32

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

【氏名】 沼野 藤仁

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯型情報機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 メインディスプレイと、
前記メインディスプレイとは別に設けられたサブディスプレイと、
ユーザに知らせるべき情報を検出する検出手段と、
前記検出手段によって、ユーザに知らせるべき情報が検出された場合に、前記サブディスプレイに、ユーザに知らせるべき情報を示すメッセージを表示させる表示制御手段と
を具備することを特徴とする携帯型情報機器。

【請求項 2】 前記検出手段は、前記携帯型情報機器のローバッテリー状態、
温度異常及び前記携帯型情報機器上で動作するプログラムの異常を検出すること
を特徴とする請求項 1 記載の携帯型情報機器。

【請求項 3】 前記サブディスプレイ上に表示されるメッセージの表示態様
を指定する指定手段をさらに具備し、

前記表示制御手段は、前記指定手段によって指定された表示態様に基づいて、
前記サブディスプレイ上に前記メッセージを表示させることを特徴とする請求項
1 記載の携帯型情報機器。

【請求項 4】 前記表示態様は、前記サブディスプレイのバックライト色及
び前記メッセージの点滅表示の指定を含むことを特徴とする請求項 3 記載の携帯
型情報機器。

【請求項 5】 前記メッセージが前記サブディスプレイ上に表示された後に
、前記サブディスプレイの表示をメッセージの変更前の表示に戻す手段をさらに具
備することを特徴とする請求項 1 記載の携帯型情報機器。

【請求項 6】 前記メッセージを表示する時間及び前記メッセージの内容の
うち少なくとも 1 つを設定するための設定画面を表示するための表示手段をさら
に具備し、

前記表示制御手段は、前記表示手段によって表示された設定画面において設定
された設定値に基づいて、前記メッセージを表示することを特徴とする請求項 1

記載の携帯型情報機器。

【請求項 7】 メインディスプレイと、
前記メインディスプレイとは別に設けられたサブディスプレイと、
複数種類のイベントを発生するジョグ装置と、
パワーオフ状態、スリープ状態及びメインディスプレイオフ状態において、前記サブディスプレイに前記ジョグ装置から発生するイベントに基づいて、起動されるアプリケーションを表示する表示制御手段と
を具備することを特徴とする携帯型情報機器。

【請求項 8】 前記アプリケーションの数をカスタマイズするためのカスタマイズ手段をさらに具備し、
前記表示制御手段は、前記カスタマイズ手段によってカスタマイズされたアプリケーションを表示することを特徴とする請求項 7 記載の携帯型情報機器。

【請求項 9】 前記表示制御手段は、前記ジョグ装置によって前記サブディスプレイ上に表示されたアプリケーションが起動された場合に、前記ジョグ装置によって起動されるアプリケーション名とは別の情報を前記サブディスプレイ上に表示することを特徴とする請求項 7 記載の携帯型情報機器。

【請求項 10】 前記表示制御手段は、前記ジョグ装置によって起動されたアプリケーションが終了するした場合に、ステータス情報を前記サブディスプレイ上に表示することを特徴とする請求項 7 記載の携帯型情報機器。

【請求項 11】 システムの異常を検出する検出手段をさらに具備し、
前記表示制御手段は、前記検出手段によってシステムの異常が検出された場合に、前記サブディスプレイにシステムが異常であることを示すメッセージを表示させることを特徴とする請求項 7 記載の携帯型情報機器。

【請求項 12】 ユーザに知らせるべき情報を検出する検出手段をさらに具備し、

前記表示制御手段は、前記検出手段によってユーザに知らせるべき情報が検出された場合に、前記サブディスプレイに、ユーザに知らせるべき情報を示すメッセージを表示させることを特徴とする請求項 7 記載の携帯型情報機器。

【請求項 13】 前記メッセージが前記サブディスプレイ上に表示された後

に、前記サブディスプレイの表示をメッセージの変更前の表示に戻す手段をさらに具備することを特徴とする請求項 1 2 記載の携帯型情報機器。

【請求項 1 4】 メインディスプレイと、前記メインディスプレイとは別に設けられたサブディスプレイとを具備する携帯型情報機器のメッセージ表示方法において、

ユーザに知らせるべき情報を検出し、

前記検出されたユーザに知らせるべき情報を示すメッセージを前記サブディスプレイ上に表示することを特徴とする携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 1 5】 前記ユーザに知らせるべき情報は、前記携帯型情報機器のローバッテリー状態、温度異常及び前記携帯型情報機器上で動作するプログラムの異常であることを特徴とする請求項 1 4 記載の携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 1 6】 前記サブディスプレイ上に表示されるメッセージの表示態様を指定する指定手段をさらに具備し、

前記メッセージは、前記指定手段によって指定された表示態様に基づいて、表示されることを特徴とする請求項 1 4 記載の携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 1 7】 前記メッセージが前記サブディスプレイ上に表示された後に、前記サブディスプレイの表示をメッセージの変更前の表示に戻すステップをさらに具備することを特徴とする請求項 1 4 記載の携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 1 8】 メインディスプレイ、前記メインディスプレイとは別に設けられサブディスプレイ及び複数種類のイベントを発生するジョグ装置を具備する携帯型情報機器のメッセージ表示方法において、

前記ジョグ装置から発生するイベントを検出し、

パワーオフ状態、スリープ状態及びメインディスプレイオフ状態において、前記検出されたイベントに基づいて、起動されるアプリケーションを前記サブディスプレイに表示することを特徴とする携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 1 9】 前記アプリケーションの数をカスタマイズするためのカス

タマイズ手段をさらに具備し、

前記カスタマイズ手段によってカスタマイズされたアプリケーションが表示されることを特徴とする請求項 1 8 記載の携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 2 0】 前記ジョグ装置によって前記サブディスプレイ上に表示されたアプリケーションが起動された場合に、前記ジョグ装置によって起動されるアプリケーション名とは別の情報を前記サブディスプレイ上に表示することを特徴とする請求項 1 8 記載の携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 2 1】 前記ジョグ装置によって起動されたアプリケーションが終了するした場合に、ステータス情報を前記サブディスプレイ上に表示することを特徴とする請求項 1 8 記載の携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 2 2】 システムの異常を検出する検出手段をさらに具備し、
前記検出手段によってシステムの異常が検出された場合に、前記サブディスプレイにシステムが異常であることを示すメッセージが表示されることを特徴とする請求項 1 8 記載の携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 2 3】 ユーザに知らせるべき情報を検出する検出手段をさらに具備し、

前記検出手段によってユーザに知らせるべき情報が検出された場合に、前記サブディスプレイに、ユーザに知らせるべき情報を示すメッセージが表示されることを特徴とする請求項 1 8 記載の携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 2 4】 前記メッセージが前記サブディスプレイ上に表示された後に、前記サブディスプレイの表示をメッセージの変更前の表示に戻すステップをさらに具備することを特徴とする請求項 2 3 記載の携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 2 5】 メインディスプレイと、
前記メインディスプレイが閉じた状態においても外部から観察可能な位置に設けられたサブディスプレイと、

ユーザに知らせるべき情報を検出する検出手段と、

前記検出手段によって、ユーザに知らせるべき情報が検出された場合に、前記サブディスプレイに、ユーザに知らせるべき情報を示すメッセージを表示させる

表示制御手段と

を具備することを特徴とする携帯型情報機器。

【請求項 2 6】 メインディスプレイと、

前記メインディスプレイが閉じた状態においても外部から観察可能な位置に設けられたサブディスプレイと、

複数種類のイベントを発生するジョグ装置と、

パワーオフ状態、スリープ状態及びメインディスプレイオフ状態において、前記サブディスプレイに前記ジョグ装置から発生するイベントに基づいて、起動されるアプリケーションを表示する表示制御手段と

を具備することを特徴とする携帯型情報機器。

【請求項 2 7】 前記サブディスプレイは、前記携帯型情報機器のフロントエンドに設けられていることを特徴とする請求項 2 5 又は請求項 2 6 記載の携帯型情報機器。

【請求項 2 8】 前記サブディスプレイは、前記携帯型情報機器のリアエンドに設けられていることを特徴とする請求項 2 5 又は請求項 2 6 記載の携帯型情報機器。

【請求項 2 9】 メインディスプレイと、

前記メインディスプレイが閉じた状態においても外部から観察可能な位置に設けられたサブディスプレイと、

ユーザに知らせるべき情報を検出する検出手段と、

前記メインディスプレイの開閉状態を検出する開閉状態検出手段と、

前記開閉状態検出手段によって前記メインディスプレイが閉じていることが検出された場合には前記検出手段によって検出されたユーザに知らせるべき情報を前記サブディスプレイに表示させ、前記開閉状態検出手段によって前記メインディスプレイが開いていることが検出された場合には前記検出手段によって検出されたユーザに知らせるべき情報を前記メインディスプレイに表示させる表示制御手段と

を具備することを特徴とする携帯型情報機器。

【請求項 3 0】 前記表示制御手段は、前記ユーザに知らせるべき情報を前

記メインディスプレイに表示する場合には、前記ユーザに知らせるべき情報を表示するためのウィンドウを新たに開いて表示し、前記ユーザに知らせるべき情報を前記サブディスプレイに表示する場合には、前記サブディスプレイに既に表示されている情報に代えて前記ユーザに知らせるべき情報を表示することを特徴とする請求項 2 9 記載の携帯型情報機器。

【請求項 3 1】 メインディスプレイと、前記メインディスプレイが閉じた状態においても外部から観察可能な位置に設けられたサブディスプレイとを具備する携帯型情報機器のメッセージ表示方法において、

ユーザに知らせるべき情報を検出し、

前記メインディスプレイの開閉状態を検出し、

前記メインディスプレイが閉じていることが検出された場合には前記検出されたユーザに知らせるべき情報を前記サブディスプレイに表示させ、前記メインディスプレイが開いていることが検出された場合には前記検出されたユーザに知らせるべき情報を前記メインディスプレイに表示させることを特徴とする携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【請求項 3 2】 前記ユーザに知らせるべき情報を前記メインディスプレイに表示する場合には、前記ユーザに知らせるべき情報を表示するためのウィンドウを新たに開いて表示し、前記ユーザに知らせるべき情報を前記サブディスプレイに表示する場合には、前記サブディスプレイに既に表示されている情報に代えて前記ユーザに知らせるべき情報を表示することを特徴とする請求項 3 1 記載の携帯型情報機器のメッセージ表示方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯型情報機器に関し、特に、メインディスプレイとは別にサブディスプレイを有するノート型パーソナルコンピュータに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、ノート型パーソナルコンピュータにおいて、ローバッテリーなどのハード

ウェアに関する警告、プログラムの異常発生及び割り込みメッセージなどを知らせる手段は、アラームにて警告するか、又は、ノート型パーソナルコンピュータのディスプレイ上に表示していた。

【 0 0 0 3 】

また、従来のノート型パーソナルコンピュータにおいて、ジョグ装置から複数のアプリケーションを選択し、起動するものは存在するが、この際、起動するアプリケーション名をノート型パーソナルコンピュータのディスプレイ（メインディスプレイ）上に表示していた。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のノート型パーソナルコンピュータにおいては、アラームが鳴るとき回りに誰もいなかった場合や、ノート型パーソナルコンピュータのディスプレイがオフ状態にある場合及びディスプレイパネルを閉じている場合においては、ユーザがその旨を確認することができないという問題があった。

【 0 0 0 5 】

また、ジョグ装置によって起動するアプリケーションを選択するノート型パーソナルコンピュータにおいては、起動するアプリケーションをノート型パーソナルコンピュータのディスプレイに表示しているため、ノート型パーソナルコンピュータがパワーオフの状態、スリープ状態及びディスプレイがオフ状態の場合に、起動対象となるアプリケーションを選択することができないという問題があった。

【 0 0 0 6 】

なお、従来より、パワーオフ状態、スリープ状態からアプリケーションを起動するためのボタンを有する従来のノート型パーソナルコンピュータが存在するが、起動する1つのアプリケーションについて1つのボタンが割り当てられていたために、起動したいアプリケーションの数だけボタンを必要としていた。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、メインディスプレイとは別にサブディスプレイを設け、アラームやメインディスプレイの表示によって確認で

きない場合、パワーオフなどの状態の場合であっても、起動したい任意のアプリケーションを起動することができる携帯型情報機器を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

したがって、上記目的を達成するために、本発明の第 1 の発明は、メインディスプレイと、前記メインディスプレイとは別に設けられたサブディスプレイと、ユーザに知らせるべき情報を検出する検出手段と、前記検出手段によって、ユーザに知らせるべき情報が検出された場合に、前記サブディスプレイに、ユーザに知らせるべき情報を示すメッセージを表示させる表示制御手段とを具備することを特徴とする携帯型情報機器である。

【 0 0 0 9 】

この場合において、上記第 1 の発明以外に以下の発明も含まれる。

【 0 0 1 0 】

(1) 前記検出手段は、前記携帯型情報機器のローバッテリー状態、温度異常及び前記携帯型情報機器上で動作するプログラムの異常を検出する。

【 0 0 1 1 】

(2) 前記サブディスプレイ上に表示されるメッセージの表示態様を指定する指定手段をさらに具備し、

前記表示制御手段は、前記指定手段によって指定された表示態様に基づいて、前記サブディスプレイ上に前記メッセージを表示させる。

【 0 0 1 2 】

(3) (2) の発明において、前記表示態様は、前記サブディスプレイのバックライト色及び前記メッセージの点滅表示の指定を含む。

【 0 0 1 3 】

(4) 前記メッセージが前記サブディスプレイ上に表示された後に、前記サブディスプレイの表示をメッセージの変更前の表示に戻す手段をさらに具備する。

【 0 0 1 4 】

(5) 前記メッセージを表示する時間及び前記メッセージの内容のうち少な

前記表示制御手段は、前記検出手段によってシステムの異常が検出された場合に、前記サブディスプレイにシステムが異常であることを示すメッセージを表示する。

【 0 0 2 1 】

(5) ユーザに知らせるべき情報を検出する検出手段をさらに具備し、

前記表示制御手段は、前記検出手段によってユーザに知らせるべき情報が検出された場合に、前記サブディスプレイに、ユーザに知らせるべき情報を示すメッセージを表示する。

【 0 0 2 2 】

(6) 前記メッセージが前記サブディスプレイ上に表示された後に、前記サブディスプレイの表示をメッセージの変更前の表示に戻す手段をさらに具備する。

【 0 0 2 3 】

さらに、本発明の第3の発明は、メインディスプレイと、前記メインディスプレイとは別に設けられたサブディスプレイとを具備する携帯型情報機器のメッセージ表示方法において、ユーザに知らせるべき情報を検出し、前記検出されたユーザに知らせるべき情報を示すメッセージを前記サブディスプレイ上に表示することを特徴とする携帯型情報機器のメッセージ表示方法である。

【 0 0 2 4 】

さらに、本発明の第4の発明は、メインディスプレイ、前記メインディスプレイとは別に設けられサブディスプレイ及び複数種類のイベントを発生するジョグ装置を具備する携帯型情報機器のメッセージ表示方法において、前記ジョグ装置から発生するイベントを検出し、パワーオフ状態、スリープ状態及びメインディスプレイオフ状態において、前記検出されたイベントに基づいて、起動されるアプリケーションを表示することを特徴とする携帯型情報機器のメッセージ表示方法である。

【 0 0 2 5 】

さらに、本発明の第5の発明は、メインディスプレイと、前記メインディスプレイが閉じた状態においても外部から観察可能な位置に設けられたサブディスプ

レイと、ユーザに知らせるべき情報を検出する検出手段と、前記検出手段によって、ユーザに知らせるべき情報が検出された場合に、前記サブディスプレイに、ユーザに知らせるべき情報を示すメッセージを表示させる表示制御手段とを具備することを特徴とする携帯型情報機器である。

【 0 0 2 6 】

さらに、本発明の第 6 の発明は、メインディスプレイと、前記メインディスプレイが閉じた状態においても外部から観察可能な位置に設けられたサブディスプレイと、複数種類のイベントを発生するジョグ装置と、パワーオフ状態、スリープ状態及びメインディスプレイオフ状態において、前記サブディスプレイに前記ジョグ装置から発生するイベントに基づいて、起動されるアプリケーションを表示する表示制御手段とを具備することを特徴とする携帯型情報機器である。

【 0 0 2 7 】

なお、上記第 5 及び第 6 の発明は、下記のものも含まれる。

【 0 0 2 8 】

(1) 前記サブディスプレイは、前記携帯型情報機器のフロントエンドに設けられていること。

【 0 0 2 9 】

(2) 前記サブディスプレイは、前記携帯型情報機器のリヤエンドに設けられていること。

【 0 0 3 0 】

さらに、本発明の第 7 の発明によれば、メインディスプレイと、前記メインディスプレイが閉じた状態においても外部から観察可能な位置に設けられたサブディスプレイと、ユーザに知らせるべき情報を検出する検出手段と、前記メインディスプレイの開閉状態を検出する開閉状態検出手段と、前記開閉状態検出手段によって前記メインディスプレイが閉じていることが検出された場合には前記検出手段によって検出されたユーザに知らせるべき情報を前記サブディスプレイに表示させ、前記開閉状態検出手段によって前記メインディスプレイが開いていることが検出された場合には前記検出手段によって検出されたユーザに知らせるべき情報を前記メインディスプレイに表示させる表示制御手段とを具備することを特

徴とする携帯型情報機器である。

【 0 0 3 1 】

なお、上記第 7 の発明は下記のものも含まれる。

【 0 0 3 2 】

(1) 前記表示制御手段は、前記ユーザに知らせるべき情報を前記メインディスプレイに表示する場合には、前記ユーザに知らせるべき情報を表示するためのウインドウを新たに開いて表示し、前記ユーザに知らせるべき情報を前記サブディスプレイに表示する場合には、前記サブディスプレイに既に表示されている情報に代えて前記ユーザに知らせるべき情報を表示すること。

【 0 0 3 3 】

さらに、本発明の第 8 の発明は、メインディスプレイと、前記メインディスプレイが閉じた状態においても外部から観察可能な位置に設けられたサブディスプレイとを具備する携帯型情報機器のメッセージ表示方法において、ユーザに知らせるべき情報を検出し、前記メインディスプレイの開閉状態を検出し、前記メインディスプレイが閉じていることが検出された場合には前記検出されたユーザに知らせるべき情報を前記サブディスプレイに表示させ、前記メインディスプレイが開いていることが検出された場合には前記検出されたユーザに知らせるべき情報を前記メインディスプレイに表示させることを特徴とする携帯型情報機器のメッセージ表示方法である。

【 0 0 3 4 】

なお、上記第 8 の発明は、下記のものも含まれる。

【 0 0 3 5 】

(1) 前記ユーザに知らせるべき情報を前記メインディスプレイに表示する場合には、前記ユーザに知らせるべき情報を表示するためのウインドウを新たに開いて表示し、前記ユーザに知らせるべき情報を前記サブディスプレイに表示する場合には、前記サブディスプレイに既に表示されている情報に代えて前記ユーザに知らせるべき情報を表示すること。

【 0 0 3 6 】

【発明の実施の形態】

＜第 1 の実施の形態＞

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態に係るノート型パーソナルコンピュータについて説明する。

【0037】

まず、図 1 及び図 2 を参照して、本発明の一実施の形態に係るノート型パーソナルコンピュータの基本構造について説明する。

【0038】

図 1 はディスプレイユニットを開いた状態におけるコンピュータの正面図、図 2 はディスプレイユニットを閉じた状態におけるコンピュータの正面図である。

【0039】

本コンピュータは、コンピュータ本体 1 1 と、ディスプレイユニット 1 2 とから構成されている。

【0040】

ディスプレイユニット 1 2 には、LCD からなるディスプレイスクリーン 1 2 a が組み込まれている。ディスプレイユニット 1 2 は、コンピュータ本体 1 1 に対して解放位置と閉塞位置との間を回動自在に取り付けられている。

【0041】

コンピュータ本体 1 1 は薄い箱形の筐体を有しており、その上面にはキーボードおよびポインティングスティックなどが配置されている。

【0042】

コンピュータ本体 1 1 の上面には、操作ボタン 1 3、サブディスプレイ（サブ LCD）1 4、ジョグ装置 1 5 及びボリュームコントロール装置 1 6 が設けられている。

【0043】

これら操作ボタン 1 3、サブディスプレイ（サブ LCD）1 4、ジョグ装置 1 5 及びボリュームコントロール装置 1 6 は、図 2 に示すように、ディスプレイパネル 1 2 を閉じた状態においても外部に露出されるように配置されている。

【0044】

この実施の形態では、ディスプレイパネル 1 2 下部の左右両ヒンジ間に切り欠

きが設けられており、これによってディスプレイパネル 12 を閉じた状態においてもコンピュータ本体 11 上面上の奥手（後部）側の領域が外部に露出するように構成されている。

【0045】

図 3 は、サブディスプレイ 14、ジョグ装置 15 及びボリュームコントロール装置 16 を示す図である。

【0046】

同図において、サブディスプレイ 14 には、AC 電源の供給状態、システムのオン・オフ状態、ハードディスクのアクセス状態、ノート型パーソナルコンピュータのバッテリーの状態及びミュート状態などの情報が示されるとともに、テキスト表示部 14a が設けられている。このテキスト表示部 14a は、後に述べるように、ユーザに知らせるべき種々の情報が表示される。

【0047】

図 5 は、ジョグ装置 15 の動作とイベントの関係を説明するための図である。なお、ここでは、ジョグスイッチ 15 の突起 31 を下側に倒した場合の下イベントについて説明するが、突起 15a を上側に倒した場合には、上イベントが発生する。

【0048】

同図に示すように、ジョグスイッチ 15 を下（上）側に倒した場合には、下（上）イベントが発生する。そして、ジョグスイッチ 15 を下（上）側に倒した状態が所定時間、例えば、1 秒間継続した場合には、下（上）継続イベントが発生する。

【0049】

一方、下（上）イベントが発生した後、すぐに、手を離してジョグスイッチ 15 が中立の状態に戻った場合には、復帰イベントが発生する。同様に、下（上）継続イベントが発生した後、中立の状態に戻った場合にも、復帰イベントが発生する。

【0050】

また、ジョグ装置 15 は、押下することも可能であり、この場合には、押下イ

イベントが発生する。これらジョグ装置 1 5 からの種々のイベントは、BIOS プログラムによって検出され、アプリケーションプログラムに渡される。

【 0 0 5 1 】

ボリュームコントロール装置 1 6 は、ノート型パーソナルコンピュータから出力される音声のボリュームをコントロールするものである。

【 0 0 5 2 】

図 4 は、操作ボタン 1 3 の詳細を示す図である。図 4 に示すように、操作ボタン 1 3 は、巻き戻しボタン 1 3 a、再生／一時停止ボタン 1 3 b、停止ボタン 1 3 c 及び早送りボタン 1 3 d を有している。

【 0 0 5 3 】

巻き戻しボタン 1 3 a は再生中の曲を 1 つ前の曲に巻き戻すためのものであり、再生／一時停止ボタン 1 3 b は曲の再生及び再生中にボタンが押された場合に曲の再生の一時停止を行なうものであり、停止ボタン 1 3 c は曲の再生中に押された場合に曲の停止を行なうためのものであり、早送りボタン 1 3 d は再生中の曲を 1 つ先の曲に早送りするためのものである。

【 0 0 5 4 】

操作ボタン 1 3 は、操作対象を操作するためのものであって、操作対象はプログラムによって切り替えられる。例えば、操作対象が CD / DVD メディアである場合もあり、デジタルオーディオメディアである場合もある。

【 0 0 5 5 】

また、操作ボタン 1 3 は、図 4 に示したものに限られず、例えば、WEB の更新ボタンなどであってもよい。すなわち、操作ボタン 1 3 は、操作の対象（アプリケーションプログラム）を操作するものである。

【 0 0 5 6 】

コンピュータ本体 1 1 の右側面には、図示せぬディスクドライブが設けられている。このディスクドライブには、オーディオデータが記録された CD-ROM、DVD-ROM、オーディオ及びビデオデータが記録された CD-ROM、DVD-ROM 等のディスクメディアなどが再生対象として装着される。

【 0 0 5 7 】

図 6 は、本実施の形態に係るノート型パーソナルコンピュータの概略構成を示す図である。

【 0 0 5 8 】

同図に示すように、バス 2 0 には、CPU 2 1、BIOS ROM 2 2、メインメモリ 2 3、ディスプレイコントローラ 2 4、キーボードコントローラ 2 7、CD/DVD プレイヤー、HDD 2 9、バッテリー 3 0 及び電源部 3 1 が接続されている。

【 0 0 5 9 】

同図において、CPU 2 1 はシステム全体の制御を司るものであって、メインメモリ 2 3 に格納されたプログラムの実行を行なう。

【 0 0 6 0 】

BIOS (Basic Input/Output System) ROM 2 2 は、ジョグ装置 1 5 から発生するイベント検出するなどの役割をもつ BIOS プログラムを格納する。

【 0 0 6 1 】

メインメモリ 2 3 は、この実施の形態において説明するフローチャートの処理を実現するためのプログラムなどを格納する。メインメモリ 4 2 は、図 8 に示すように、OS (Operating System) 2 3 a、サブディスプレイ 1 4 の表示制御を司るための制御プログラム 2 3 b 及びアプリケーションプログラム 2 3 c が格納されている。

【 0 0 6 2 】

ディスプレイコントローラ 2 4 は、メインディスプレイ 2 5 及びサブディスプレイ 2 6 の表示制御を行なうものである。

【 0 0 6 3 】

メインディスプレイ 2 5 は、ノート型パーソナルコンピュータのメインとなるディスプレイであり、図 1 に示したディスプレイスクリーン 1 2 a に相当する。

【 0 0 6 4 】

サブディスプレイ 2 6 は、メインディスプレイ 2 5 とは別に設けられ、図 1 に示したサブディスプレイ 1 4 に相当する。

【0065】

キーボードコントローラ（27）は、操作ボタン13、キーボード27a及びジョグ装置15の制御を行なうためのものである。

【0066】

CD/DVDプレイヤー28は、CD/DVDメディアを再生するものである。

【0067】

HDD29は、メインメモリ23に展開されるアプリケーションプログラムなどを格納するためのものである。

【0068】

バッテリー30は、電源部31から電源が供給されていない場合に、ノート型パーソナルコンピュータの各要素に電源を供給するものである。なお、このバッテリー30及び電源31からの電力は、ノート型パーソナルコンピュータの電源がオフ状態、スリープ状態にある場合であっても、サブディスプレイ26の表示制御を司る要素には供給され、サブディスプレイ26の表示制御は維持される。

【0069】

図7は、本実施の形態のノート型パーソナルコンピュータの機能ブロック図である。

【0070】

同図に示すように、本実施の形態のノート型パーソナルコンピュータは、システム異常検出部41、イベント検出部42、メッセージ設定部43及び表示制御部44を有している。

【0071】

システム異常検出部41は、システムの異常を検出するためのものである。具体的には、バッテリー30のローバッテリー状態、システムの温度異常及びノート型パーソナルコンピュータ上で動作するアプリケーションプログラムの異常などを検出する。これらの異常検出方法自体は、公知の技術であるので、ここでは詳しい説明を省略するが、例えば、ローバッテリー状態を検出する場合には、バッテリー30の残存量が所定量以下になったことを検出すればよい。また、アプリケーションプログラムの異常は、OSによって検出される。

【 0 0 7 2 】

イベント検出部 4 2 は、操作ボタン 1 3、ジョグ装置 1 5 及びキーボード 2 7 からのイベントを検出する。

【 0 0 7 3 】

メッセージ設定部 4 3 は、サブディスプレイ 1 4 の表示態様を設定するためのものである。

【 0 0 7 4 】

表示制御部 4 4 は、システム異常検出部 4 1 からの検出結果、イベント検出部 4 2 からのイベント及びメッセージ設定部 4 3 によって設定された表示態様に基づいて、表示制御処理を行ない、サブディスプレイ 1 4 に表示を行なわせるものである。

【 0 0 7 5 】

次に、本実施の形態に係るノート型パーソナルコンピュータの動作について、図 9 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 7 6 】

なお、本実施の形態の動作は、システムがオン状態の場合は勿論、システムがオフ状態、スリープ状態の場合であっても、バッテリー 3 0 或いは電源部 3 1 からの電源の供給によって行なわれる。

【 0 0 7 7 】

図 9 に示すように、まず、システム異常検出部 4 1 によって、システムの異常が検出されたか否かの判断が行なわれる（S 1）。ここで、システムの異常とは、上述のように、例えば、バッテリー 3 0 のローバッテリー状態、システムの温度異常及びアプリケーションプログラムの異常などである。

【 0 0 7 8 】

S 1 において、システムの異常が検出された場合には、サブディスプレイ 1 4 の表示状態を記憶する（S 2）。このサブディスプレイの表示状態は、HDD にしてもよいし、図示せぬ不揮発性メモリにしてもよい。

【 0 0 7 9 】

次に、サブディスプレイ 1 4 に警告メッセージが表示される。この警告メッセ

ージは、後に述べるサブディスプレイの設定画面において設定されるメッセージの内容が反映される。例えば、ローバッテリー状態が検出された場合には、サブディスプレイ 1 4 に「ローバッテリーです」とのメッセージが表示される。

【0080】

また、サブディスプレイ 1 4 の表示態様は、後述するサブディスプレイ 1 4 の設定画面において設定される値、例えば、バックライト色、点滅表示などの値が反映される。

【0081】

次に、S 4 において、ジョグ装置 1 5 が操作されたか否かの判断が行なわれる。そして、S 4 において、ジョグ装置 1 5 が操作されたと判断された場合には、S 2 において記憶されたサブディスプレイ 1 4 の表示状態を読み出し、サブディスプレイ 1 4 の表示状態を再現する (S 5)。

【0082】

一方、S 4 において、ジョグ装置 1 5 が操作されていないと判断された場合には、警告メッセージを表示した後に、所定時間経過したか否かの判断が行なわれる (S 6)。S 6 において、所定時間経過していないと判断された場合には、S 4 の処理に移り、所定時間経過したと判断された場合には S 5 の処理に移る。なお、この時間も、後述するサブディスプレイのプロパティ設定画面において設定される。

【0083】

次に、サブディスプレイ 1 4 の表示態様を設定する方法について、図 1 1 のフローチャートを参照して説明する。

【0084】

ユーザからサブディスプレイのプロパティ設定要求があると、図 1 0 に示すようなサブディスプレイプロパティ設定画面が表示される (S 1 1)。このサブディスプレイ設定画面において、ユーザは、各項目、すなわち、設定項目 (ローバッテリー状態、アプリケーションプログラムの異常など)、バックライト色、メッセージの変更、メッセージ解除秒数及びメッセージ内容をそれぞれ設定する。そして、この設定された値は、HDD 2 9 に記憶される (S 1 2)。

【 0 0 8 5 】

そして、この設定された値が、図 9 の S 3 におけるサブディスプレイの警告メッセージに反映される。すなわち、図 1 0 に示すようにローバッテリー時のプロパティが設定されると、バックライト色が緑で、メッセージ「ローバッテリーだよ」が点滅表示される。そして、メッセージ表示後、ジョグ装置が操作されないで 1 秒が経過すると、サブディスプレイの表示状態を再現する。

【 0 0 8 6 】

つまり、本実施の形態のノート型パーソナルコンピュータにおいては、設定項目（ローバッテリー状態、アプリケーションプログラムの異常）に応じて、サブディスプレイの表示態様を設定することができる。

【 0 0 8 7 】

図 1 2 は、ローバッテリー表示時の各ソフトウェア間の情報のやりとりの第 1 の例を説明するための図である。

【 0 0 8 8 】

B I O S 5 3 は、ジョグ装置等 5 5 からのイベントを制御プログラム 5 1 及び O S 5 2 に仲介する。O S 5 2 は、ローバッテリーイベント D 1 を制御プログラム 5 1 に通知する。

【 0 0 8 9 】

制御プログラム 5 1 は、O S 5 2 からローバッテリーイベント D 1 が通知されると、通常表示 A 1 の表示状態をバックアップし、文字表示コマンド C 1、バックライト色設定コマンド C 2、バックライト制御コマンド C 3（点滅指示）を使用して、ローバッテリーを知らせるメッセージをサブディスプレイ 5 4 に表示する（メッセージ表示 A 2）。

【 0 0 9 0 】

ジョグ装置 5 5 が押下されると、表示解除スイッチイベント C 4 が、制御プログラム 5 1 に伝達される。制御プログラム 5 1 は、表示解除スイッチイベント C 4 が伝達されると、記憶していた通常表示 A 1 の状態を復元し、表示する。

【 0 0 9 1 】

図 1 3 は、ローバッテリー表示時の各ソフトウェア間の情報のやりとりを第 2 の

例を説明するための図である。

【 0 0 9 2 】

設定画面 6 2 では、メッセージ F 1、メッセージのバックライト色 F 2 及びメッセージ解除秒数 F 3 を予め設定することができる。

【 0 0 9 3 】

プログラム 6 1 は、設定画面 6 2 にて設定したメッセージを表示する際、設定画面 6 2 の設定（メッセージ、バックライト色、メッセージ解除病数）にしたがったメッセージ表示命令 D 1 を制御プログラム 6 3 に伝達する。制御プログラム 6 3 は、通常表示 A 1 の表示状態をバックアップし、文字表示コマンド C 1、バックライト色 C 2 及びバックライト制御コマンド C 3 を使用して、メッセージ表示命令 D 1 におりの内容をサブディスプレイ 6 6 に表示する。これをメッセージ表示 A 2 状態とする。

【 0 0 9 4 】

ジョグ装置等 6 5 が押下されると、表示解除スイッチイベント C 4 が制御プログラム 6 3 に伝達される。制御プログラム 6 3 は、表示解除スイッチイベント C 4 を受け取ると、記憶していた通常表示 A 1 状態を復元し表示する。

【 0 0 9 5 】

ジョグ装置等 6 5 が押下されていない場合も、メッセージ解除秒数 F 3 秒が経過すると、プログラム 6 1 はメッセージ表示解除命令 D 2 を制御プログラム 6 3 に伝達する。制御プログラム 6 3 は、その旨を受け取ると、記憶していた通常表示 A 1 状態を復元して表示する。

【 0 0 9 6 】

したがって、本実施の形態のノート型パーソナルコンピュータによれば、メインディスプレイが OFF 状態、システムがスリープ状態にある場合などであっても、サブディスプレイにユーザに知らせるべき情報を表示することができる。

【 0 0 9 7 】

また、ローバッテリー状態、プログラムの異常状態など設定項目ごとにサブディスプレイの表示態様を設定することができるので、例えば、バックライト色、メッセージの点滅表示の有無などによって、ユーザが遠目からコンピュータの状態

を把握することができる。

【0098】

＜第2の実施の形態＞

次に、本発明の第2の実施の形態に係るノート型パーソナルコンピュータの動作について説明する。

【0099】

なお、基本的なハードウェア構成は、図1乃至図4及び図6に示したものと同様なので、ここでは、動作について異なる部分をフローチャートを参照して説明する。

【0100】

本実施の形態においては、システムの状態及びサブディスプレイのステータス表示を基に、場合わけをして説明する。

【0101】

＜システムがオフ又はスリープ状態、ステータス表示なしの場合＞

ここで、ステータス表示には、図16に示すように、「ステータス表示なし」、「新着メール数表示状態」及び「オーナストリング表示状態」がある。

【0102】

「ステータス表示なし」とは、アプリケーションが起動していないときも、アプリケーションのタイトル名を常時表示するモードである。「新着メール数表示状態」とは、システム稼動中アプリケーションが起動されていないとき、システムオフ、スリープ中において、新着メール数を表示するモードである。また、「オーナストリング表示状態」とは、システム稼動中アプリケーションが起動されていないとき、システムオフ、スリープ中においてユーザが設定した文字列（オーナストリング）を表示するモードである。

【0103】

＜システムがオフ又はスリープ状態、ステータス表示なしの場合＞

次に、システムがオフ又はスリープ状態、ステータス表示なしの場合の動作について、図14のフローチャートを参照して説明する。

【0104】

この場合、通常、サブディスプレイ 1 4 には、アプリケーションのタイトルが表示されている（S 2 1）。ここで、サブディスプレイ 1 4 に表示されるアプリケーションのタイトル名は、図 1 5 に示すように、予め登録されているものや、ユーザによって登録されたものもある。

【0 1 0 5】

ここでは、タイトル名として、1. CD/DVD 2. デジタルオーディオ 3. テレビ 4. ユーザによって指定されたアプリケーション名 5. ユーザによって指定されたアプリケーション名 6. メール 7. インターネットが登録されているものとする。これらのタイトル名に対応するアプリケーションがジョグ装置 1 5 によって、起動の対象となる。ここでは、図 1 7 に示すように、サブディスプレイ 1 4 にインターネットが表示されている場合を想定する。

【0 1 0 6】

次に、ジョグ装置 1 5 が押下されたか否かの判断が行なわれる（S 2 2）。S 2 2 において、ジョグ装置 1 5 が押下されたと判断された場合には、サブディスプレイ 1 4 に表示されているタイトルに対応するアプリケーション、ここでは、インターネットブラウザを起動する（S 2 3）。この場合、サブディスプレイ 1 4 のタイトル名の表示の下に「起動中」のメッセージを表示する。図 1 8 は、ジョグ装置が押下される場合を示す図である。

【0 1 0 7】

ジョグ装置 1 5 によって、アプリケーションのタイトルが切り替えられていない場合には、J グ装置 1 5 は、一発起動装置としての役割を果たすことになる。なお、起動するアプリケーションによっては、この後、操作ボタンによって、図 1 9 に示すようにアプリケーションを操作する。

【0 1 0 8】

一方、S 2 2 において、ジョグ装置が押下されていないと判断された場合には、ジョグ装置が上下操作されたか否かの判断が行なわれる（S 2 4）。S 2 4 において、上下操作されていると判断された場合には、ジョグ装置のイベントに対応して、タイトルの切り替えが行なわれる（S 2 5）。図 2 0 は、ジョグ装置を下操作することにより、タイトル名がデジタルオーディオから TV に切り替えら

れた例を示す図である。一方、S 2 4 において、ジョグ装置が上下操作されていないと判断された場合には、S 2 2 の処理に移る。

【 0 1 0 9 】

＜システムがオフ又はスリープ状態、ステータスが新着メール又はオーナストリングの場合＞

次に、システムがオフ又はスリープ状態、ステータスが新着メール又はオーナストリングの場合の動作について、図 2 1 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 1 0 】

この場合、通常、サブディスプレイ 1 4 にはステータス表示（新着メール又はオーナストリング）が行なわれている（S 3 1 : 図 2 2 又は図 2 3）。

【 0 1 1 1 】

S 3 2 において、ジョグ装置が操作されているか否かの判断が行なわれ、ジョグ装置が操作されていると判断された場合には、前回表示されていたタイトル（例えば、CD/DVD）を表示する（S 3 3）。なお、前回表示されていたタイトル名の表示は、第 1 の実施の形態において説明したように、サブディスプレイの表示状態を切り替える前に、その表示状態を記憶し、この記憶された表示状態を読み出すことにより行なわれる。

【 0 1 1 2 】

次に、ジョグ装置 1 5 が押下されたか否かの判断が行なわれる（S 3 4）。S 3 4 において、ジョグ装置 1 5 が押下されたと判断された場合には、サブディスプレイ 1 4 に表示されているタイトルに対応するアプリケーションを起動する（S 3 5）。この場合、サブディスプレイ 1 4 のタイトル名の表示の下に「起動中」のメッセージを表示する。なお、起動するアプリケーションによっては、この後、操作ボタンによって、図 1 9 に示すようにアプリケーションを操作する。

【 0 1 1 3 】

一方、S 3 4 において、ジョグ装置が押下されていないと判断された場合には、ジョグ装置が上下操作されたか否かの判断が行なわれる（S 3 6）。S 3 6 において、上下操作されていると判断された場合には、ジョグ装置のイベントに対

応して、タイトルの切り替えが行なわれる（S 3 7）。

【 0 1 1 4 】

次に、予めユーザによって設定された時間が経過しているか否かの判断が行なわれる（S 3 8）。S 3 8において、所定時間経過していると判断された場合には、S 3 1の処理に移る。一方、S 3 8において、所定時間経過していないと判断された場合には、S 3 4の処理に移る。

【 0 1 1 5 】

＜システムがオン、ステータス表示なしの場合＞

次に、システムがオン、ステータス表示なしの場合の動作について、図 2 4 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 1 6 】

この場合、通常、サブディスプレイ 1 4 にはアプリケーションのタイトルが表示されている（S 4 1）。

【 0 1 1 7 】

S 4 2において、ジョグ装置が上下操作されているか否かの判断が行なわれ（S 4 2）、上下操作が行なわれていると判断された場合には、ジョグ装置のイベントに応じてタイトルの切り替えが行なわれる（S 4 3）。

【 0 1 1 8 】

次に、S 4 4において、ジョグ装置が押下されたか否かの判断が行なわれ（S 4 4）、ジョグ装置が押下されていると判断された場合には、選択されたアプリケーションが起動しているか否かの判断が行なわれる（S 4 5）。

【 0 1 1 9 】

次に、S 4 5において、選択されたアプリケーションが起動されているか否かの判断が行なわれる。S 4 5において、選択されたアプリケーションが起動していないと判断された場合には、選択されたアプリケーションを起動する（S 4 6）。一方、S 4 5において、選択されたアプリケーションが起動していると判断された場合には、選択されたアプリケーションをアクティブにする（S 4 7）。この場合、アクティブにされたアプリケーションは、操作ボタンの対象となる。

【 0 1 2 0 】

＜システムがオン、ステータスが新着メール又はオーナストリング＞

次に、システムがオン又はスリープ状態、ステータスが新着メール又はオーナストリングの場合の動作について、図 2 5 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 2 1 】

この場合、通常、サブディスプレイ 1 4 にはステータス表示（新着メール又はオーナストリング）が行なわれている（S 5 1）。

【 0 1 2 2 】

S 5 2 においてジョグ装置が操作されているか否かの判断が行なわれ（S 5 2）。S 5 2 において、ジョグ装置が操作されたと判断された場合には、S 3 3 の処理に移る。

【 0 1 2 3 】

＜システムがオン、ステータスが新着メール又はオーナストリング、アプリケーションプログラムを終了＞

次に、システムがオン、ステータスが新着メール又はオーナストリング、アプリケーションを終了する場合について、図 2 6 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 1 2 4 】

この場合、通常、サブディスプレイ 1 4 にはアプリケーションのタイトルが表示されている（S 6 1）。

【 0 1 2 5 】

次に、S 6 2 において、アプリケーションが終了したか否かの判断が行なわれる（S 6 2）。S 6 2 において、アプリケーションが終了したと判断された場合には、次に、ユーザによって予め定められた時間が経過したか否かの判断が行なわれる（S 6 3）。S 6 3 において、所定時間経過したと判断された場合には、ステータス表示に戻る（S 6 4）。

【 0 1 2 6 】

＜システムがオン、ステータスが新着メール又はオーナストリング、スタートメニューからアプリケーションを起動する場合＞

次に、システムがオン、ステータスが新着メール又はオーナストリング、スタートメニューからアプリケーションを起動する場合について、図 2 7 のフローチャートを参照して説明する。

【0 1 2 7】

この場合、通常、サブディスプレイ 1 4 にはステータス表示（新着メール又はオーナストリング）が行なわれている（S 7 1）。

【0 1 2 8】

S 7 2 において、スタートメニューからアプリケーションが起動されているか否かの判断が行なわれる。S 7 2 において、スタートメニューからアプリケーションが起動されていると判断された場合には、サブディスプレイ 1 4 に起動されたアプリケーションのタイトル名を表示する（S 7 3）。

【0 1 2 9】

以上のアプリケーションの起動、操作をまとめると、図 2 8 に示すような表になる。なお、第 2 の実施の形態においても、第 1 の実施の形態と同様に、サブディスプレイの表示態様は、図 1 0 に示すようなサブディスプレイ プロパティ設定画面において設定され、このサブディスプレイ プロパティ設定画面において設定された値は、ステータス表示、タイトル名の表示などに反映されるものとする。

【0 1 3 0】

<変形例>

次に、上述の実施の形態の変形例について説明する。図 2 9 は、以下に説明する変形例を説明するための図である。

【0 1 3 1】

まず、最初にタイトル表示について説明する。

【0 1 3 2】

<タイトル表示>

上述の実施の形態の説明においては、ステータス表示がなしの場合に、アプリケーションのタイトル名を表示する場合について説明したが、ここでは、アプリケーションのタイトル名とともに、図 3 0 に示すように、付加情報（例えば、ト

ラック番号、曲名、作曲者名など)を表示する。

【0133】

具体的には、図34に示すように、付加情報を読み込み(S71)、この読み込んだ付加情報をタイトル名と共に表示する(S72)。なお、この付加情報は、アプリケーションがCD/DVDメディア用のものであれば、CD/DVDメディアから読み込まれるが、この付加情報の読み込み方法自体は、本発明の要旨ではないので、ここでは、詳しい説明を省略する。

【0134】

また、ジョグ装置を操作して、アプリケーションのタイトル名を切り替えても、アプリケーションは付加情報を送りつづけ、この付加情報は、所定の記憶領域(例えば、HDD)に記憶される。そして、再び、元のタイトル名に戻ったときは、その付加情報がタイトル名とともに表示される。

【0135】

<ステータス表示が新着メールチェック数の更新、ポップアップ表示の場合>

次に、ステータス表示が新着メールチェック数の更新の場合の動作について、図35のフローチャートを参照して説明する。

【0136】

新着メールチェックは、決められたスケジュール時間になると、メールサーバをチェックし(S81)、新着メール着信数を得る。そして、その結果を、図31に示すように、表示する(S82)。なお、他のタイトル画面を表示中のときであっても、この新着メール数の表示画面は、割り込み処理によって、表示される。

【0137】

次に、ジョグ装置が操作されたか否かの判断が行なわれる(S82)。S82において、ジョグ装置が操作されたと判断された場合には、アプリケーションのタイトル名が表示される(S84)。

【0138】

次に、タイトル名に対応するアプリケーションプログラムが終了(或いは、システムがスリープ状態、システムのシャットダウン)したか否かの判断が行なわ

れ（S 8 5）、終了したと判断された場合には、再度、新着メール数の表示（ステータス表示）が行なわれる。

【0 1 3 9】

なお、上述の説明においては、新着メール数をポップアップ表示する場合について説明したが、これに限られるものでない。

【0 1 4 0】

具体的には、アプリケーションプログラムは、自己のタイトルがサブディスプレイに表示されていない場合であっても、割り込み処理により、例えば、図 3 2 に示すようなメッセージを表示することができる。同様に、図 3 3 に示すような、システムメッセージをも表示することができる。

【0 1 4 1】

<変形例>

次に、本発明の変形例に係るノート型パーソナルコンピュータの動作について、図 3 6 のフローチャートを参照して説明する。

【0 1 4 2】

なお、図 3 7 は本変形例に係るノート型パーソナルコンピュータの機能ブロック図であり、図 7 と同一部分には同一符号を付している。同図に示すように、図 7 に示した機能ブロック図と異なる点は、メインディスプレイ開閉検出部 4 5 を新たに追加したことにある。

【0 1 4 3】

このメインディスプレイ開閉検出部 4 5 は、メインディスプレイの開閉状態を検出するものである。なお、このメインディスプレイの開閉状態を検出する技術自体については、公知の技術であるのでここでは、詳しい説明を省略する。

【0 1 4 4】

図 3 6 のフローチャートに戻ると、まず、システムの異常が検出されたか否かの判断が行なわれる（S 9 1）。S 9 1 において、システムの異常が検出されたと判断された場合には、次に、メインディスプレイが開いているか否かの判断が行なわれる（S 9 2）。

【0 1 4 5】

S 9 2において、メインディスプレイが開いていないと判断された場合には、図 9 において説明した S 2～S 6 の処理が行なわれる（S 9 3）。図 4 0 は、システムの異常が未検出の場合において、メインディスプレイがオフ状態、音楽再生用アプリケーションを再生している場合の状態を示す図である。

【 0 1 4 6 】

また、図 4 1 は、システムの異常が検出された場合において、メインディスプレイがオフ状態の場合を示す図である。この場合、例えば、システム異常として「ローバッテリー」が検出されたとすると、サブディスプレイ 1 4 には、メッセージ「警告 ローバッテリー状態になりました」が横スクロールしながら「音楽再生中」というメッセージに代えて表示される。

【 0 1 4 7 】

一方、S 9 2において、メインディスプレイが開いているとメインディスプレイ開閉検出部 4 5 によって検出された場合には、メインディスプレイに新たなウィンドウを開き、警告メッセージを表示する（S 9 4）。

【 0 1 4 8 】

図 3 8 は、システム異常未検出時のメインディスプレイとサブディスプレイとの表示状態を示す図である。なお、ここでは、メインディスプレイには、ワープロ用アプリケーションプログラムのウィンドウ 7 1 が開いているものとする。また、図 3 9 は、システム異常（ここでは、ローバッテリー）が検出された場合のメインディスプレイとサブディスプレイとの表示状態を示す図である。

【 0 1 4 9 】

この場合、同図に示すように、メインディスプレイにはシステム異常警告ウィンドウ 7 2 が開かれ、システム異常メッセージが表示される。また、この場合、サブディスプレイ 1 4 の表示状態はそのままである。

【 0 1 5 0 】

したがって、本変形例に係るノート型パーソナルコンピュータによれば、メインディスプレイが開いている場合には、メインディスプレイに警告メッセージを表示し、メインディスプレイが閉じている場合にはサブディスプレイに警告メッセージを表示するので、ユーザに確実にシステム異常を知らせることができる。

【 0 1 5 1 】

なお、上述の実施の形態においては、サブディスプレイをノート型パーソナルコンピュータの本体の後方であってディスプレイパネルを閉じた状態においても見える位置に設けたが、サブディスプレイを設ける位置は、ノート型パーソナルコンピュータのフロントエンド又はリヤエンドに設けても良い。

【 0 1 5 2 】

したがって、本実施の形態のノート型パーソナルコンピュータによれば、メインディスプレイとは別に、サブディスプレイを設け、このサブディスプレイにシステムがスリープ状態、メインディスプレイがオフ状態にある場合であっても、ユーザに知らせるべき情報を種々の態様で表示させることが出来る。

【 0 1 5 3 】

また、サブディスプレイの表示態様は、カスタマイズすることができるので、例えば、システム異常の場合にはバックライト色を「赤」、メール受信の場合にはバックライト色を「緑」と設定することにより、ユーザが遠目からでもノート型パーソナルコンピュータの状態を把握することが出来る。

【 0 1 5 4 】

なお、本願発明は、上記各実施形態に限定されるものでなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、各実施形態は可能な限り適宜組み合わせる実施してもよく、その場合組み合わせられた効果が得られる。さらに、上記各実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が省略されることで発明が抽出された場合には、その抽出された発明を実施する場合には省略部分が周知慣用技術で適宜補われるものである。

【 0 1 5 5 】

【発明の効果】

以上詳記したように、本発明によれば、メインディスプレイとは別にサブディスプレイを設け、アラームやメインディスプレイの表示によって確認できない場合であっても、パワーオフなどの状態や、アプリケーションを起動することができ

る携帯型情報機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

ディスプレイユニットを開いた状態におけるコンピュータの正面図。

【図 2】

ディスプレイユニットを閉じた状態におけるコンピュータの正面図。

【図 3】

サブディスプレイ 1 4、ジョグ装置 1 5 及びボリュームコントロール装置 1 6
を示す図。

【図 4】

操作ボタン 1 3 の詳細を示す図。

【図 5】

ジョグ装置 1 5 の動作とイベントの関係を説明するための図。

【図 6】

本実施の形態に係るノート型パーソナルコンピュータの概略構成を示す図。

【図 7】

本実施の形態のノート型パーソナルコンピュータの機能ブロック図。

【図 8】

メインメモリに格納されるプログラムを示す図。

【図 9】

本実施の形態に係るノート型パーソナルコンピュータの動作を説明するための
フローチャート。

【図 1 0】

サブディスプレイプロパティ設定画面を示す図。

【図 1 1】

サブディスプレイ 1 4 の表示態様を設定する方法を説明するためのフローチャ
ート。

【図 1 2】

ローバッテリー表示時の各ソフトウェア間の情報のやりとりの第 1 の例を説明す

るための図。

【図 1 3】

ローバッテリー表示時の各ソフトウェア間の情報のやりとりを第 2 の例を説明するための図。

【図 1 4】

システムがオフ又はスリープ状態、ステータス表示なしの場合の動作を説明するためのフローチャート。

【図 1 5】

サブディスプレイ 1 4 に表示されるアプリケーションのタイトル名を説明するための図。

【図 1 6】

ステータス表示の種類を説明するための図。

【図 1 7】

サブディスプレイ 1 4 にインターネットが表示されている場合を示す図。

【図 1 8】

ジョグ装置が押下される場合を示す図。

【図 1 9】

操作ボタンによって、アプリケーションを操作する場合を示す図である。

【図 2 0】

ジョグ装置を下操作することにより、タイトル名がデジタルオーディオから TV に切り替えられた例を示す図。

【図 2 1】

システムがオフ又はスリープ状態、ステータスが新着メール又はオーナストリングの場合の動作を説明するためのフローチャート。

【図 2 2】

サブディスプレイのステータス表示を示す図。

【図 2 3】

サブディスプレイのステータス表示を示す図。

【図 2 4】

システムがオン、ステータス表示なしの場合の動作を説明するためのフローチャート。

【図 2 5】

システムがオン又はスリープ状態、ステータスが新着メール又はオーナストリングの場合の動作を説明するためのフローチャート。

【図 2 6】

システムがオン、ステータスが新着メール又はオーナストリング、アプリケーションを終了する場合の動作を説明するためのフローチャート。

【図 2 7】

システムがオン、ステータスが新着メール又はオーナストリング、スタートメニューからアプリケーションを起動する場合の動作を説明するためのフローチャート。

【図 2 8】

アプリケーションの起動、操作を説明するための図。

【図 2 9】

変形例を説明するための図。

【図 3 0】

サブディスプレイに表示される付加情報を示す図。

【図 3 1】

サブディスプレイに表示されるステータス表示を示す図。

【図 3 2】

アプリケーションの割り込み処理によってサブディスプレイに表示されるメッセージを示す図。

【図 3 3】

アプリケーションの割り込み処理によってサブディスプレイに表示されるシステムメッセージを示す図。

【図 3 4】

付加情報の表示を説明するためのフローチャート。

【図 3 5】

ステータス表示が新着メールチェック数の更新の場合の動作を説明するためのフローチャート。

【図 3 6】

本発明の変形例に係るノート型パーソナルコンピュータの動作について説明するためのフローチャート。

【図 3 7】

本変形例に係るノート型パーソナルコンピュータの機能ブロック図。

【図 3 8】

メインディスプレイが開いた状態におけるシステム異常未検出時のメインディスプレイとサブディスプレイとの表示状態を示す図。

【図 3 9】

メインディスプレイが開いた状態におけるシステム異常検出時のメインディスプレイとサブディスプレイとの表示状態を示す図。

【図 4 0】

メインディスプレイが閉じた状態におけるシステム異常未検出時のメインディスプレイとサブディスプレイとの表示状態を示す図。

【図 4 1】

メインディスプレイが閉じた状態におけるシステム異常検出時のメインディスプレイとサブディスプレイとの表示状態を示す図。

【符号の説明】

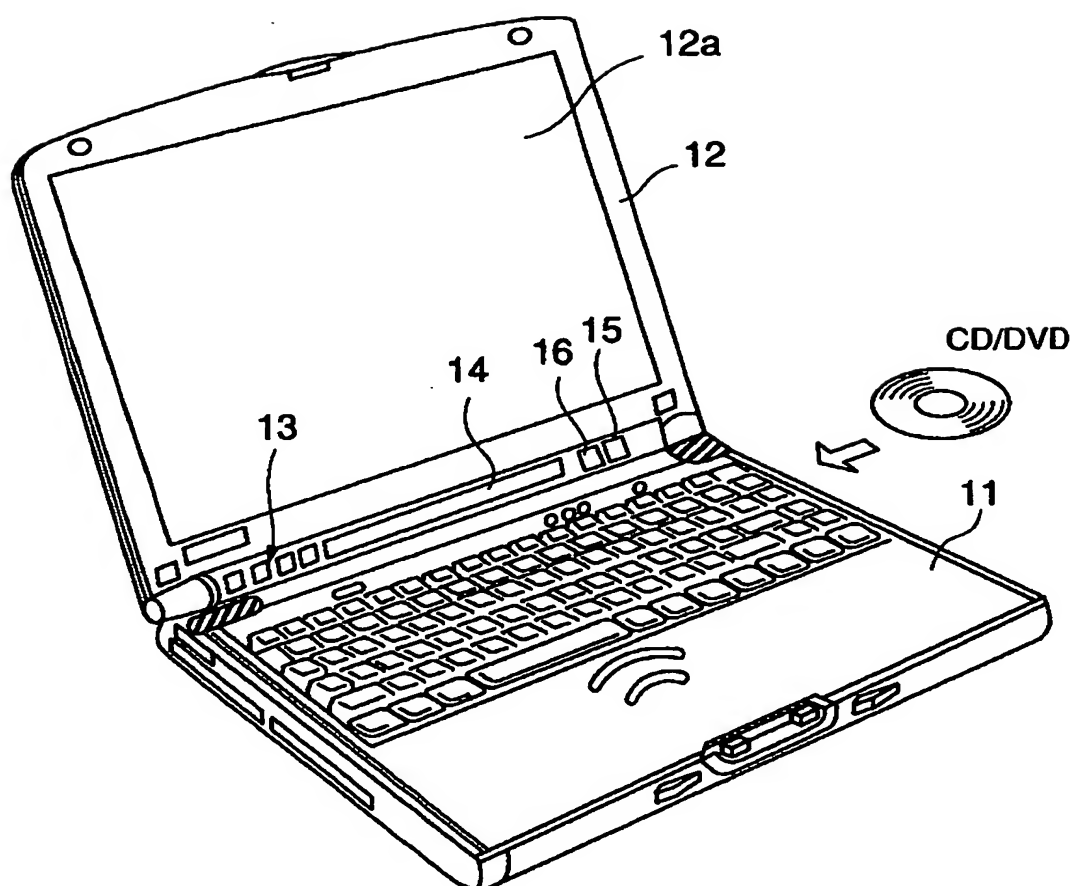
- 1 1 …コンピュータ本体、
- 1 2 …ディスプレイユニット、
- 1 2 a …ディスプレイスクリーン、
- 1 3 …操作ボタン、
- 1 3 a …巻き戻しボタン、
- 1 3 b …再生／一時停止ボタン、
- 1 3 c …停止ボタン、
- 1 3 d …早送りボタン、
- 1 4 …サブディスプレイ（サブLCD）、

1 4 a …テキスト表示部、
 1 5 …ジョグ装置、
 1 5 a …突起、
 1 6 …ボリュームコントロール装置、
 2 0 …バス、
 2 1 …C P U、
 2 2 …B I O S R O M、
 2 3 …メインメモリ、
 2 3 a …O S、
 2 3 b …制御プログラム、
 2 3 c …アプリケーションプログラム、
 2 4 …ディスプレイコントローラ、
 2 5 …メインディスプレイ、
 2 6 …サブディスプレイ、
 2 7 …キーボードコントローラ、
 2 7 a …キーボード、
 2 8 …C D / D V D プレイヤー、
 2 9 …H D D、
 3 0 …バッテリー、
 3 1 …電源部、
 4 1 …システム異常検出部、
 4 2 …イベント検出部、
 4 3 …メッセージ設定部、
 4 4 …表示制御部、
 4 5 …メインディスプレイ開閉検出部、
 5 1 …制御プログラム、
 5 2 …O S、
 5 3 …B I O S、
 5 4 …サブディスプレイ、

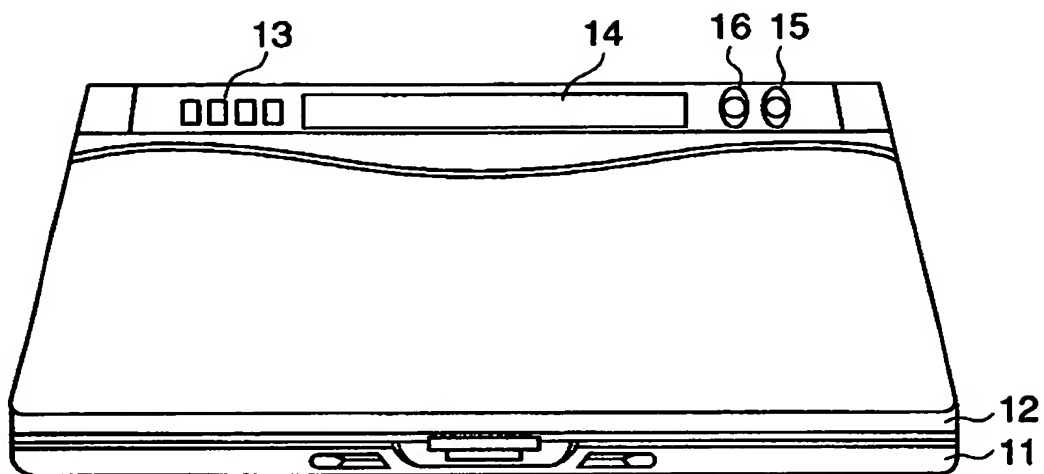
- ・ 5 5 …ジョグ装置等、
- ・ 6 1 …プログラム、
- 6 2 …設定画面、
- 6 3 …制御プログラム、
- 6 4 …B I O S、
- 6 5 …ジョグ装置等、
- ・ 6 6 …サブディスプレイ、
- ・ 7 1 …ワープロ用アプリケーションプログラムウインドウ、
- 7 2 …システム異常警告ウインドウ。

【書類名】 図面

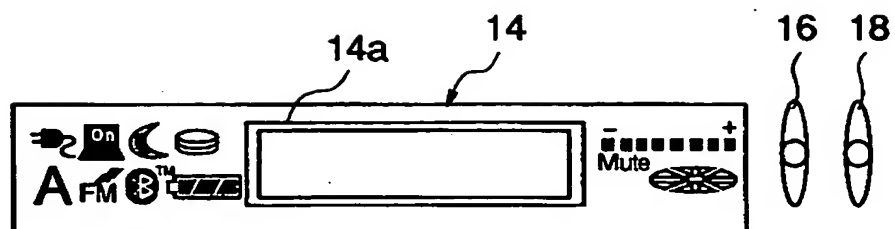
【図1】



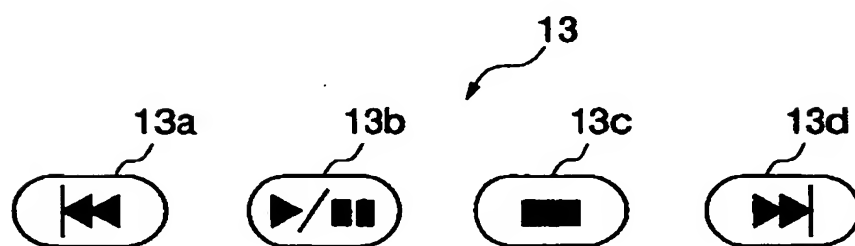
【図 2】



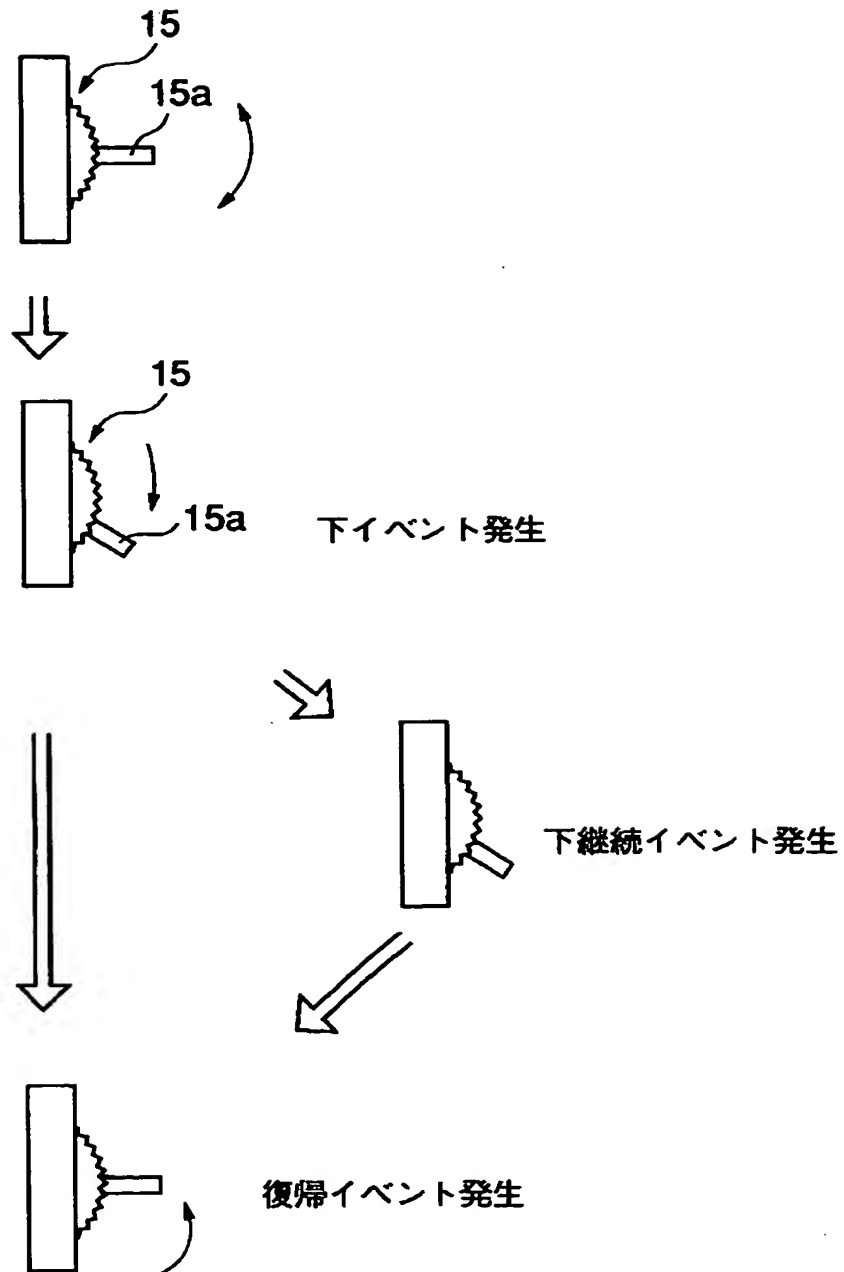
【図 3】



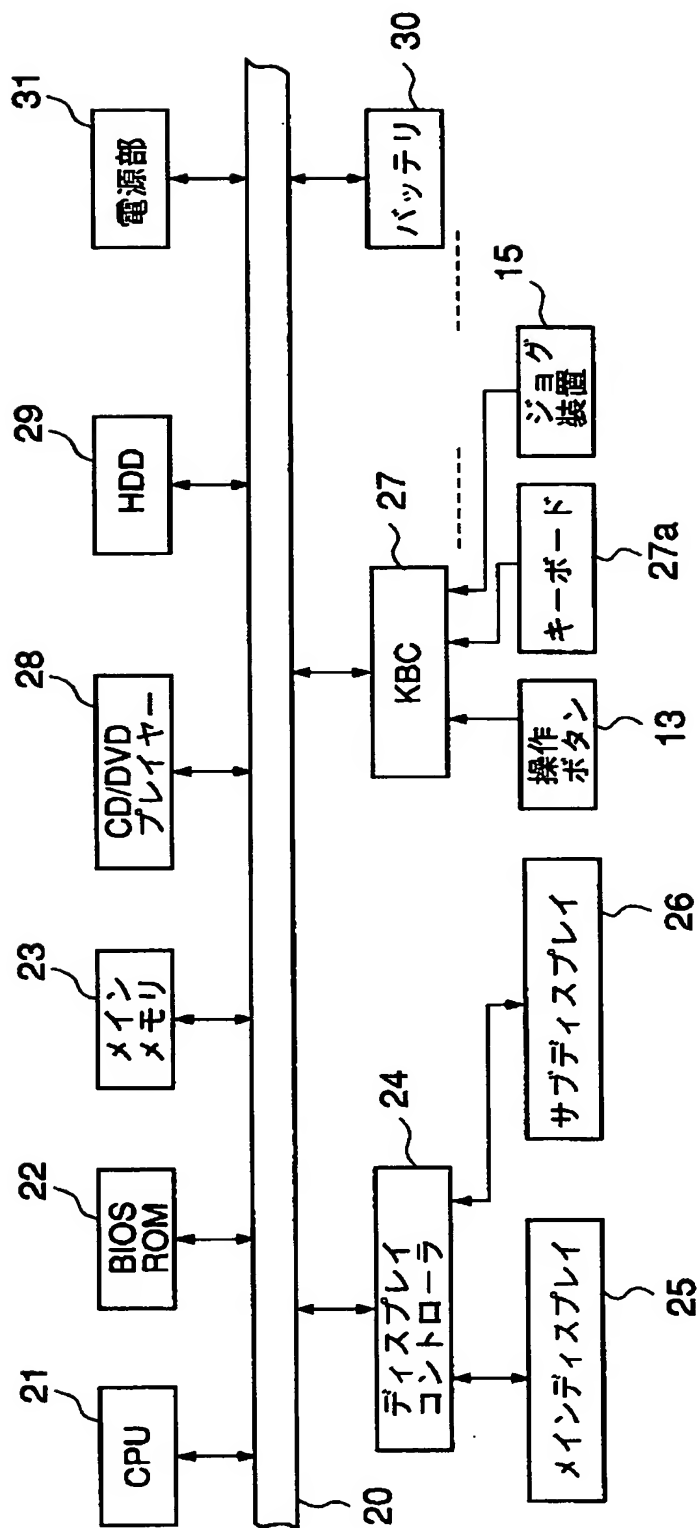
【図 4】



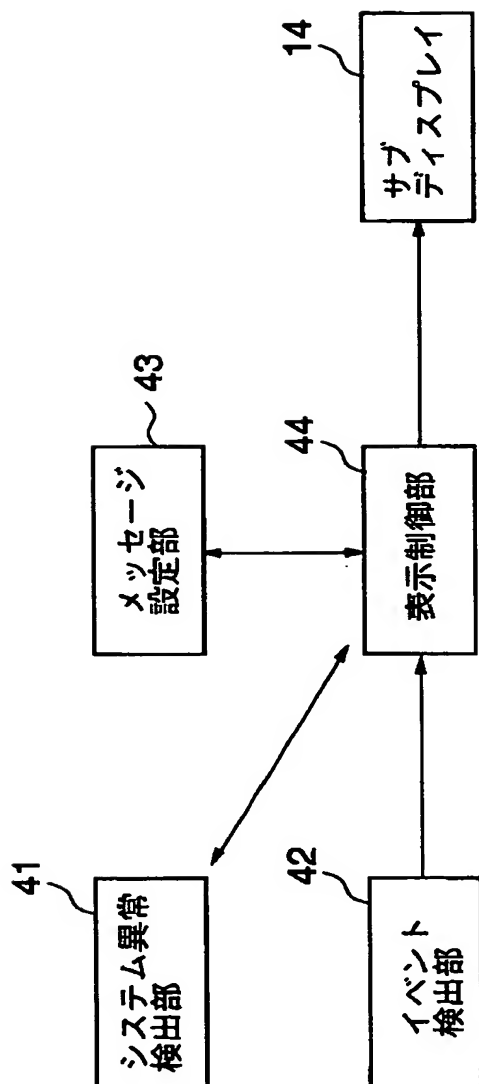
【図 5】



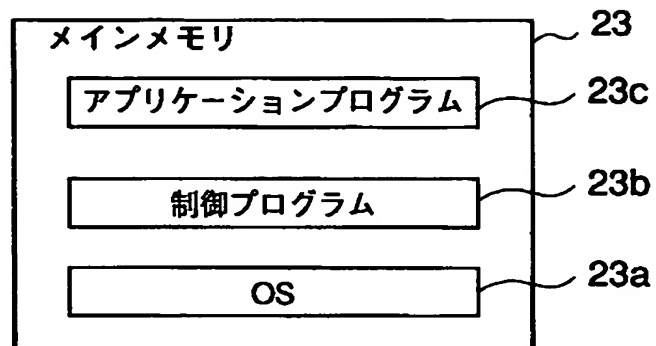
【図 6】



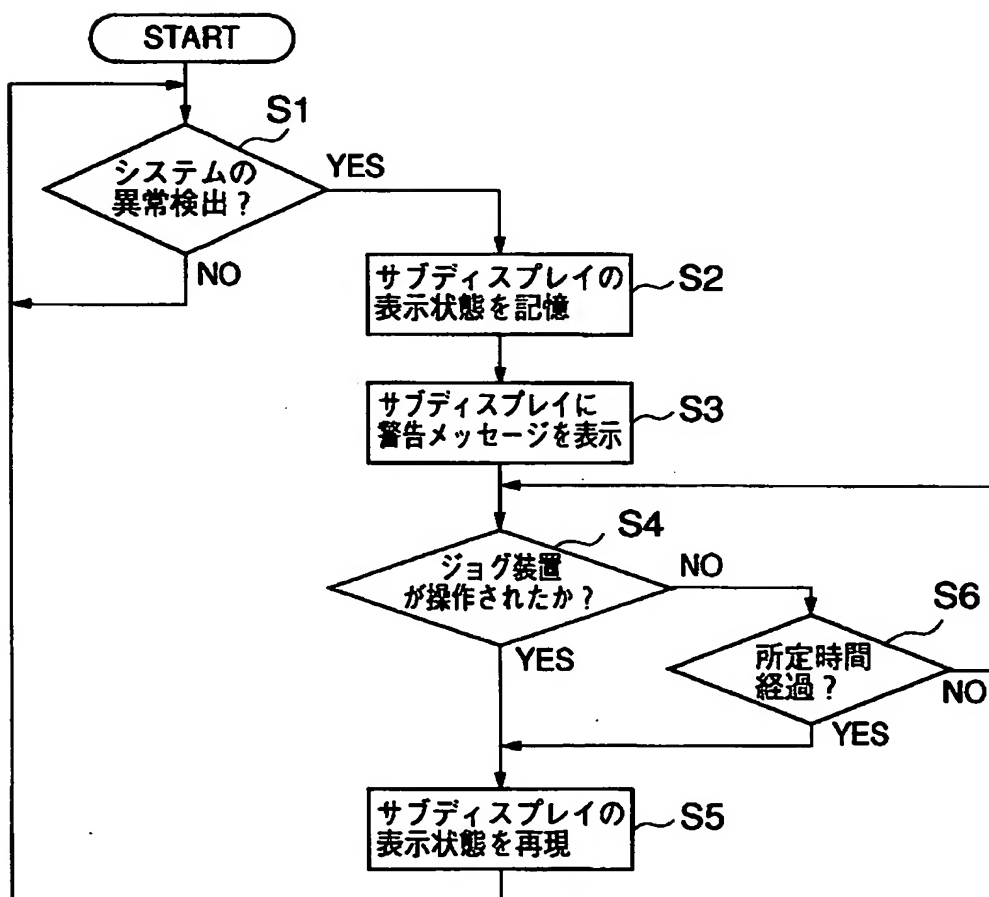
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

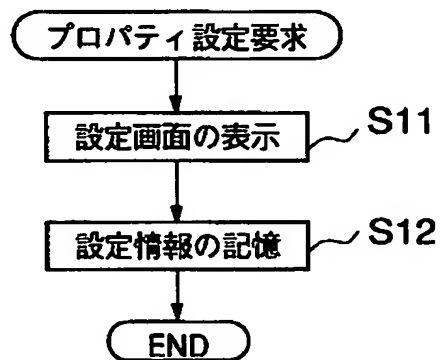
サブディスプレイプロパティ 設定画面

設定項目	▼	ローバッテリー時
バックライト色	▼	緑
点滅表示	▼	有
メッセージの変更	▼	無
メッセージ解除秒数	▼	1分
メッセージ内容		

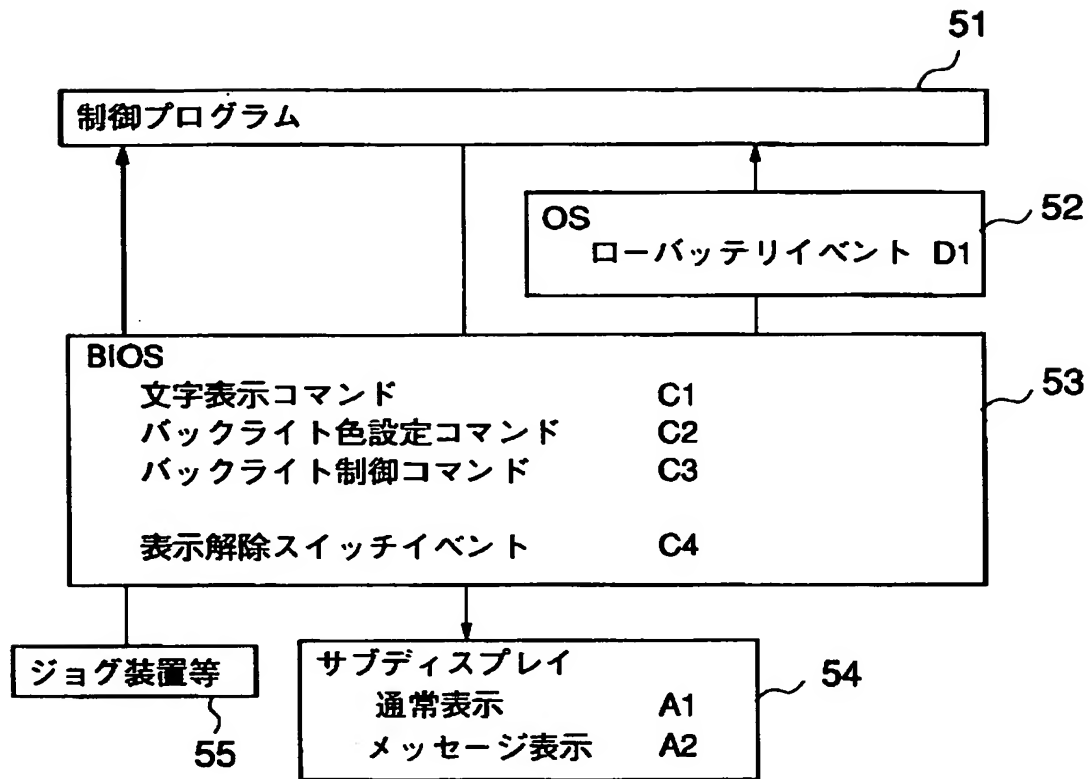
ローバッテリーだよ

OK
キャンセル

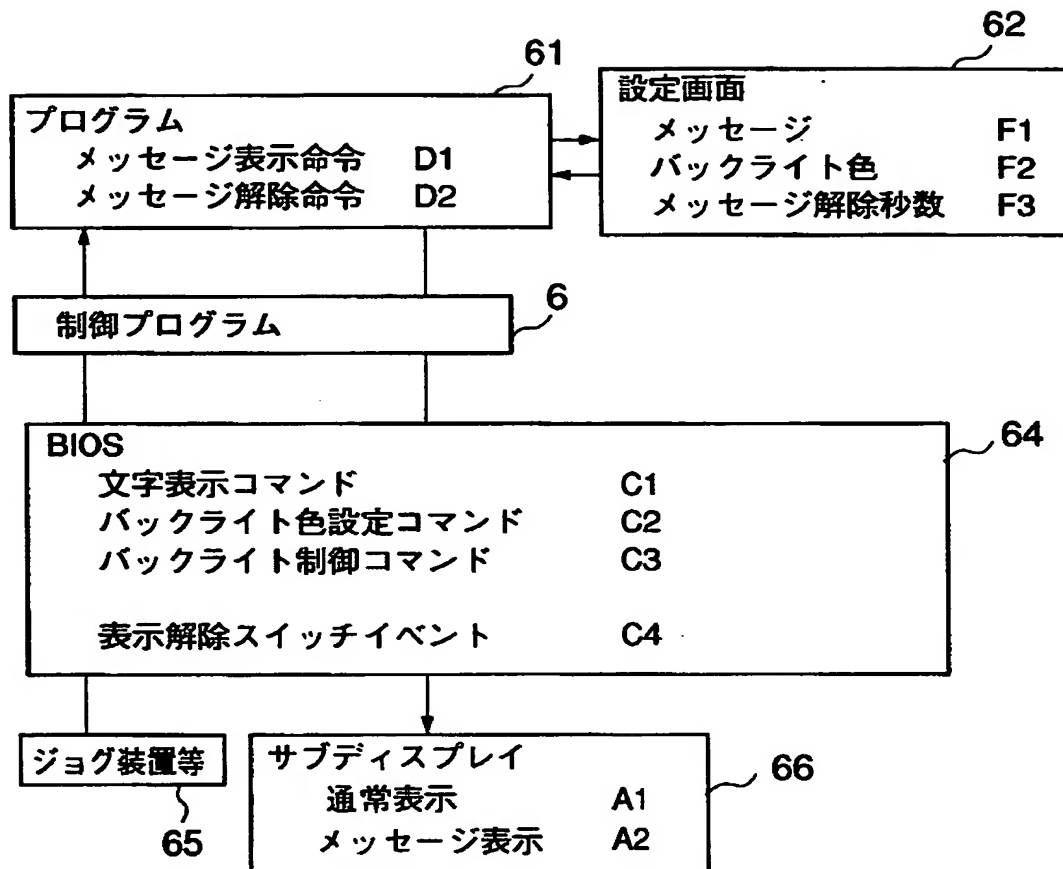
【図 11】



【図 1 2】

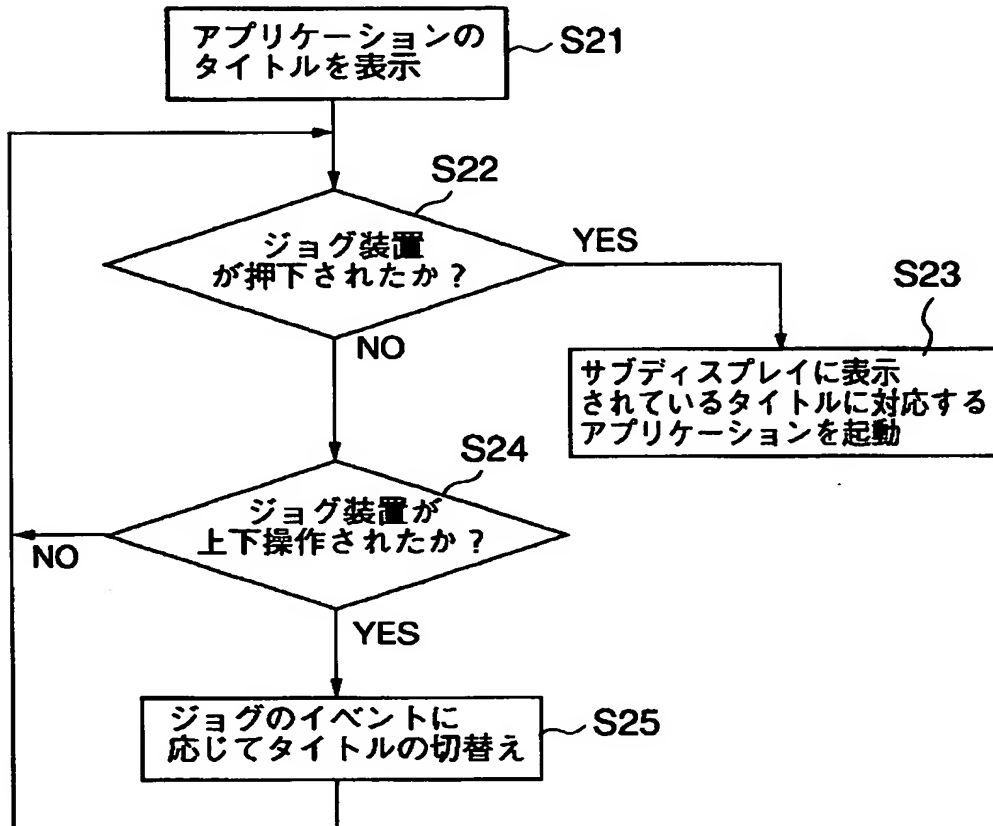


【図13】



【図14】

〈システムがオフ又はスリープ状態、ステータス表示なし〉



【図 1 5】

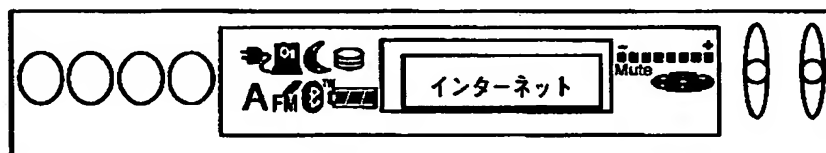
順番	タイトル名	アプリケーションの機能
1	CD/DVD	<ul style="list-style-type: none"> ・ CDが装着されている場合には CD再生用のアプリケーションを起動 ・ BVDが装着されている場合には DVD再生用のアプリケーションを起動
2	デジタル オーディオ	デジタルオーディオデータ再生用の アプリケーション
3	テレビ	テレビを見るための アプリケーション
4	-----	ユーザによって指定された アプリケーション
5	-----	〃
6	メール	メールアプリケーション
7	インターネット	インターネットブラウザ

【図 16】

【ステータス表示種類】

ステータス表示	機能
ステータス表示なし	アプリケーションが起動していないときもアプリケーションのタイトル名を常時表示するモード
新着メール数表示状態	システム稼働中アプリケーションが起動されていないとき、システムオフ、スリープ中、新着メール数を表示するモード
オーナストリング数表示状態	システム稼働中アプリケーションが起動されていないとき、システムオフ、スリープ中、ユーザが設定した文字列（オーナストリングを）表示するモード

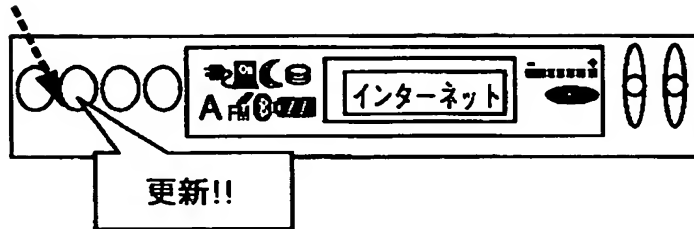
【図 17】



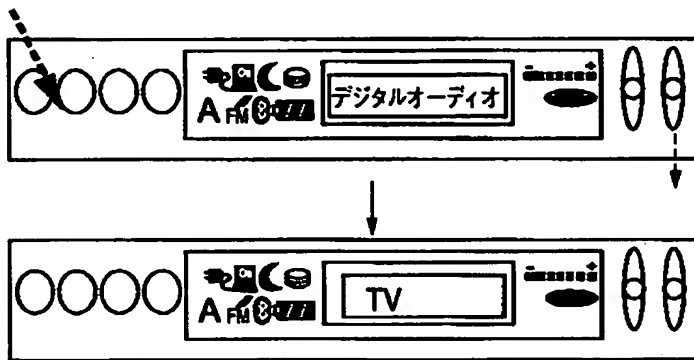
【図 18】



【図 1 9】

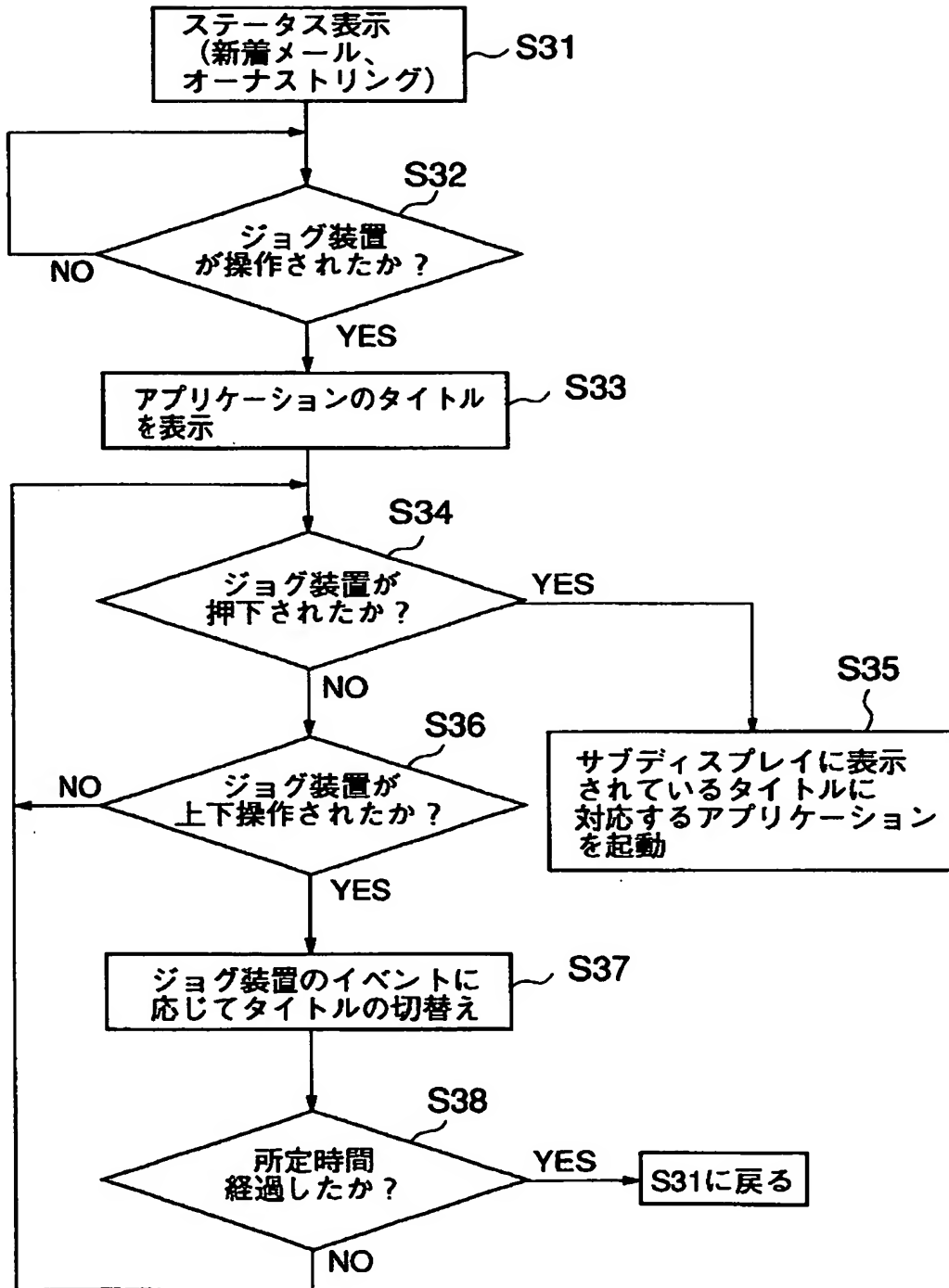


【図 2 0】

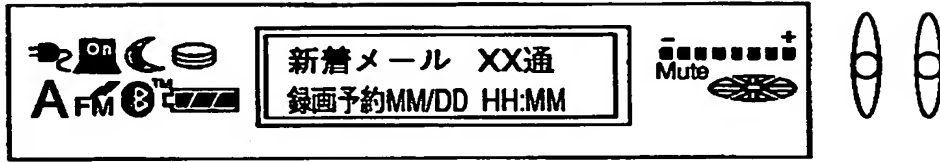


【図 2 1】

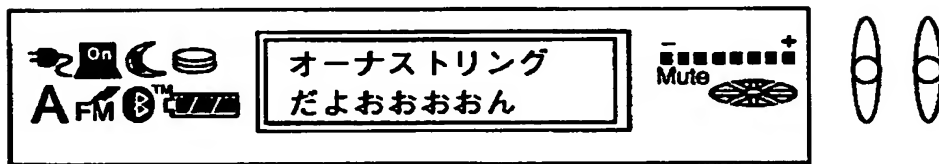
〈システムがオフ又はスリープ状態、ステータスが新着メール又はオーナストリング〉



【図 2 2】

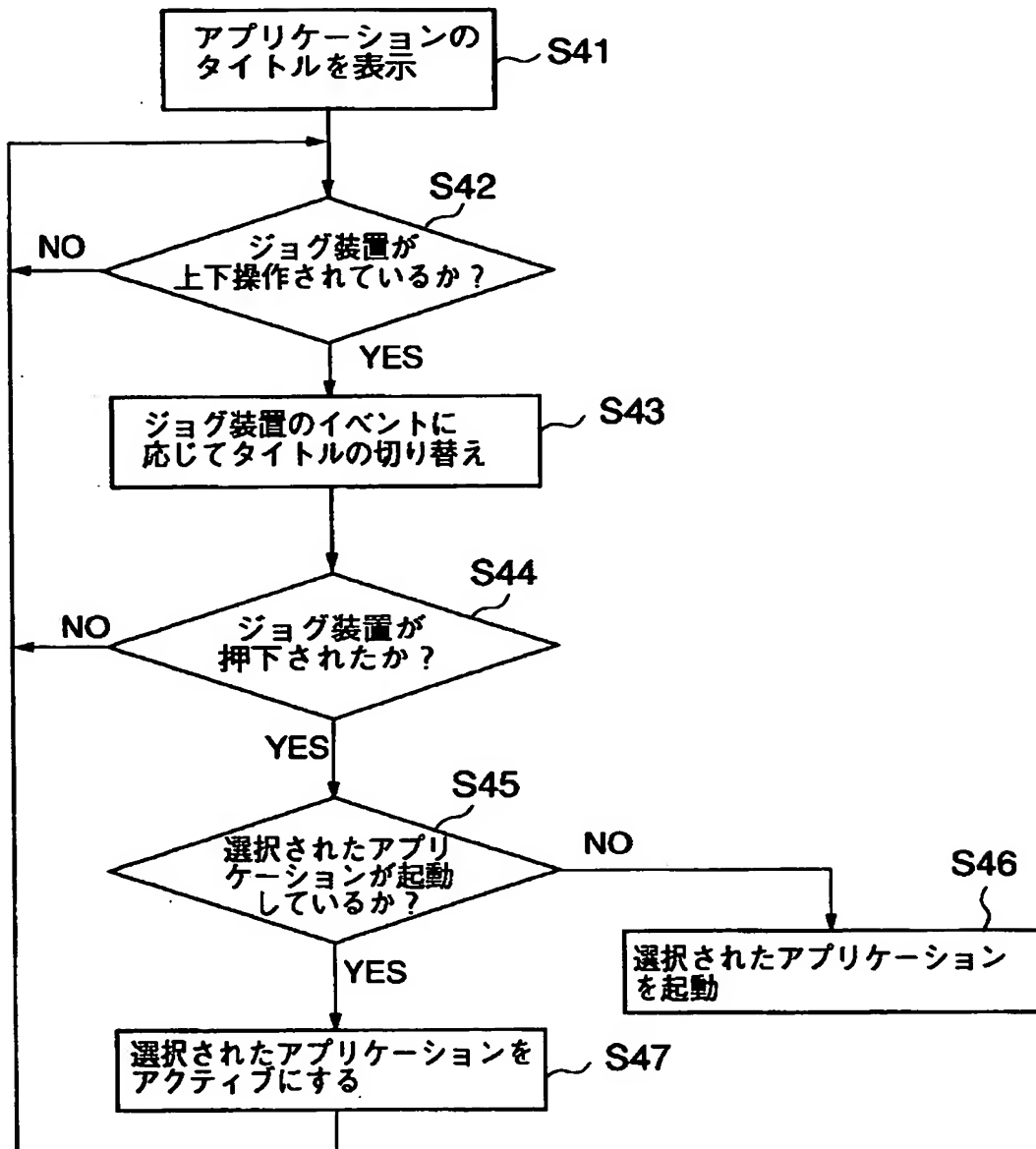


【図 2 3】



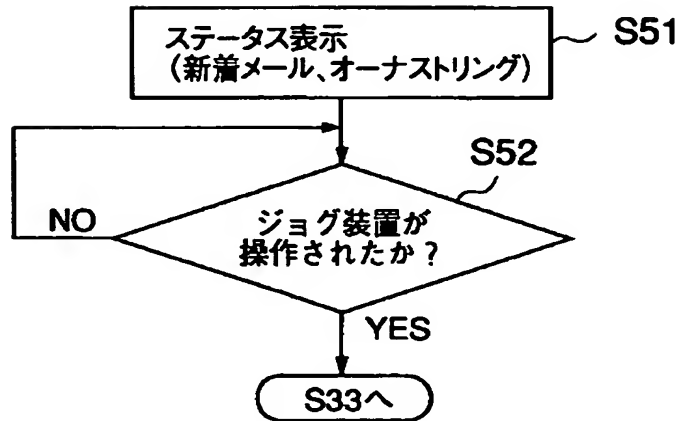
【図 24】

〈システムがオン、ステータス表示なし〉



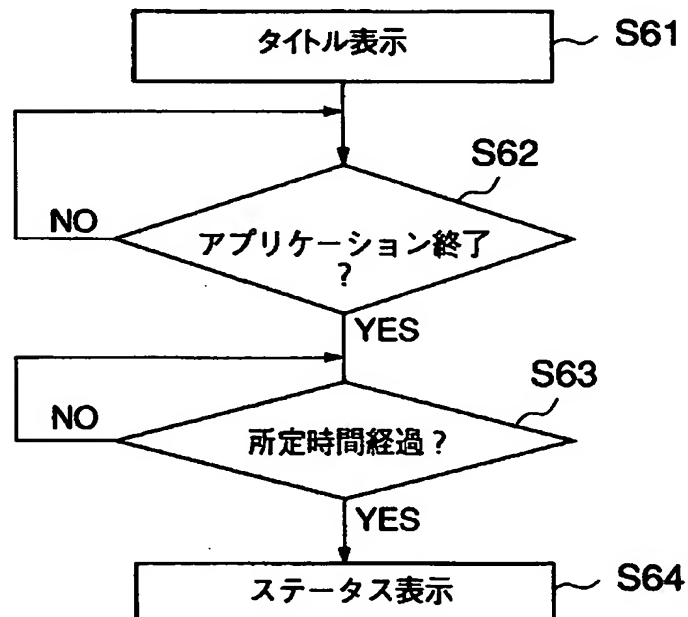
【図 2 5】

〈システムがオン、ステータスが新着メール又はオーナストリング〉



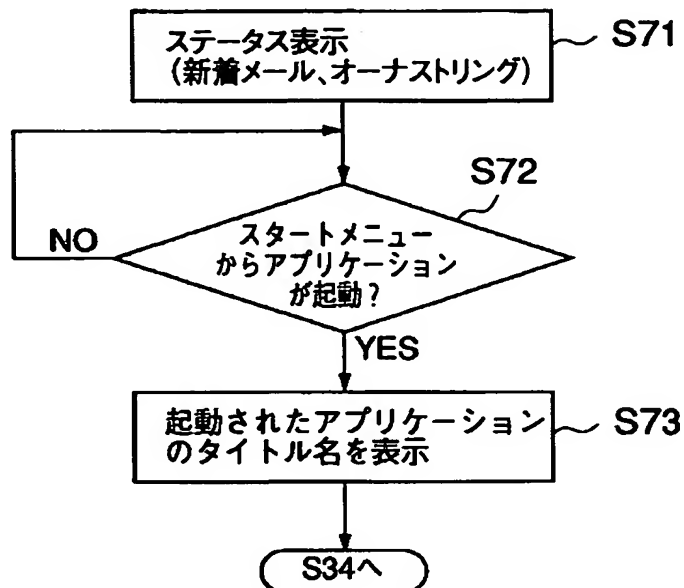
【図 2 6】

〈システムがオン、ステータスが新着メール又はオーナストリング、アプリケーション終了〉



【図 2 7】

〈システムがオン、ステータスが新着メール又はオーナストリング
スタートメニューからのアプリケーションの起動〉



【図 2 8】

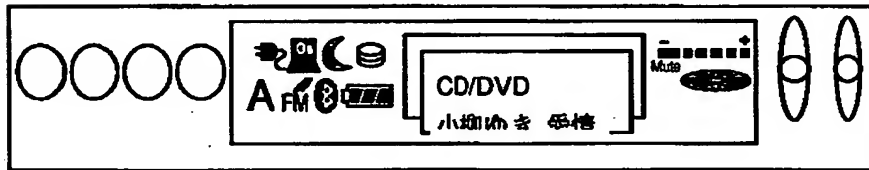
【アプリケーションの起動、操作】

システムの状態	ステータス表示	操作
オフ、スリープ	なし	Select Jog を押下し ー 発起動する
	新着メール又は オーナストリング	Select Jog でアプリケーションを選択してから起動する
オン	なし	Select Jog でアプリケーションを選択、起動、切り替え
	新着メール又は オーナストリング	Select Jog でアプリケーションを選択、起動、切り替え
		スタートメニューからアプリケーションを起動
		アプリケーションを終了

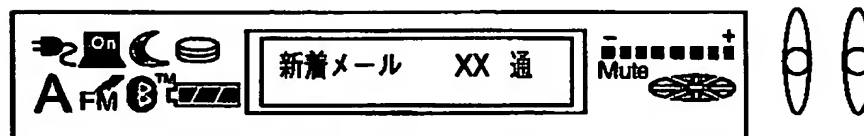
【図 2 9】

画面の種類	操作
タイトル表示	タイトル表示に追加情報を表示する
ステータス表示	新着メールチェック数を更新する
ポップアップ表示	他のアプリの表示中に割り込みポップアップを表示する
	他のアプリのタイトル表示中に割り込みポップアップを表示する（新着メールの場合）
	システムメッセージを表示する

【図 3 0】



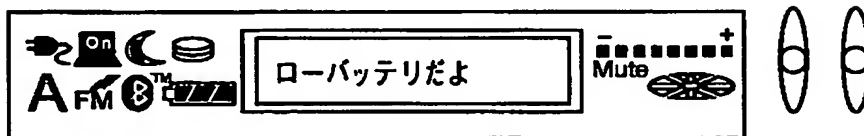
【図 3 1】



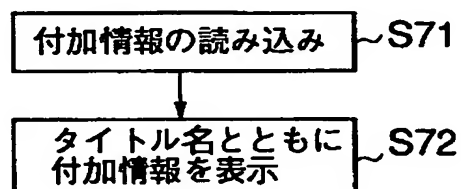
【図 3 2】



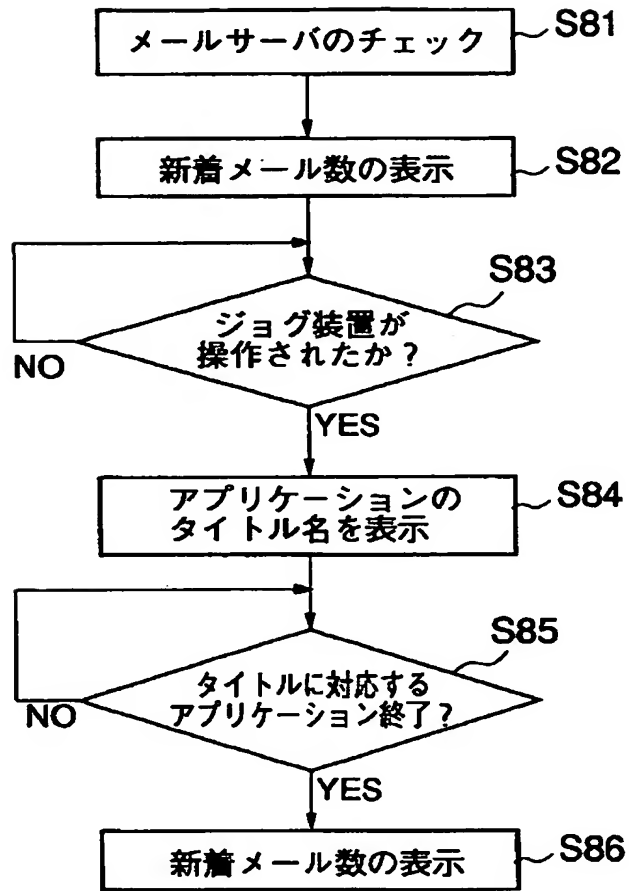
【図 3 3】



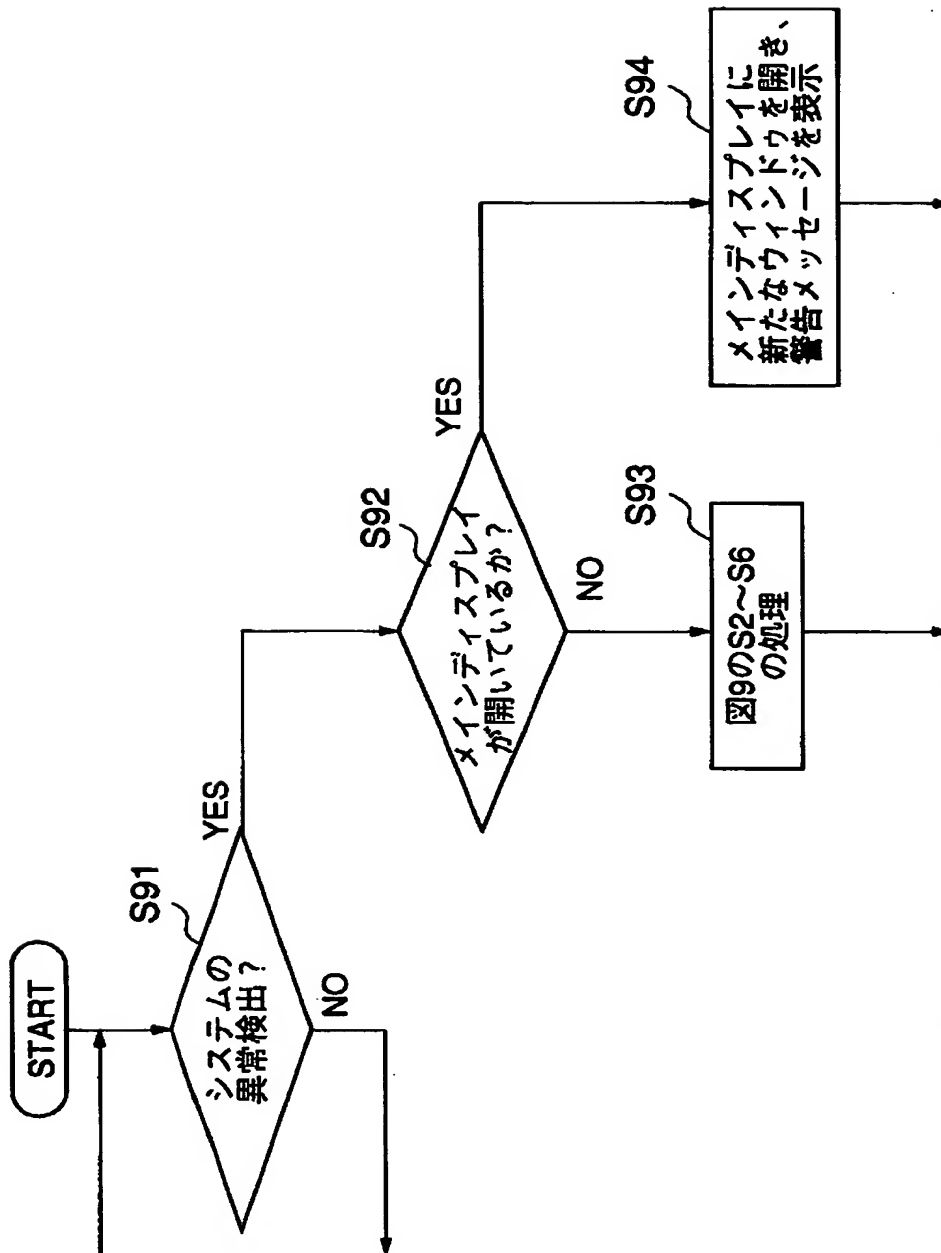
【図 3 4】



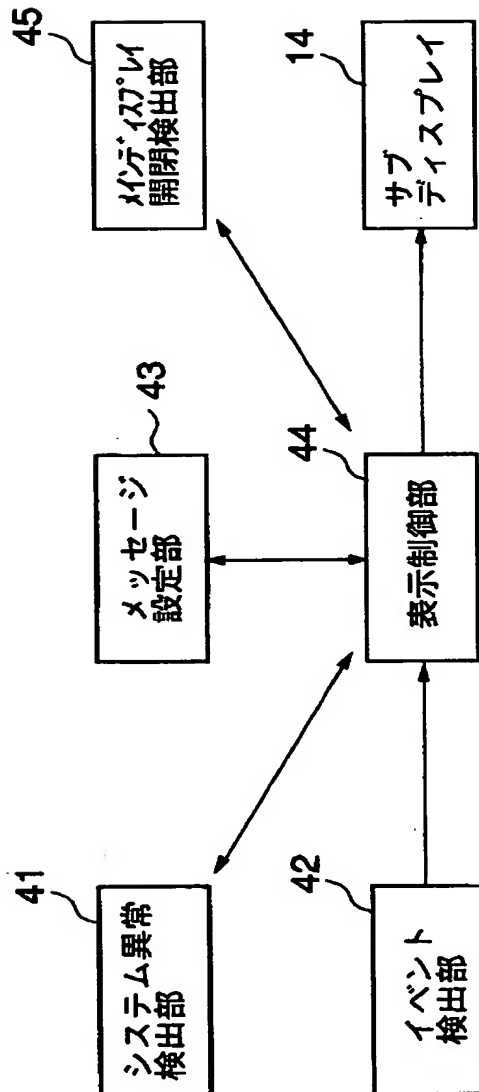
【図 35】



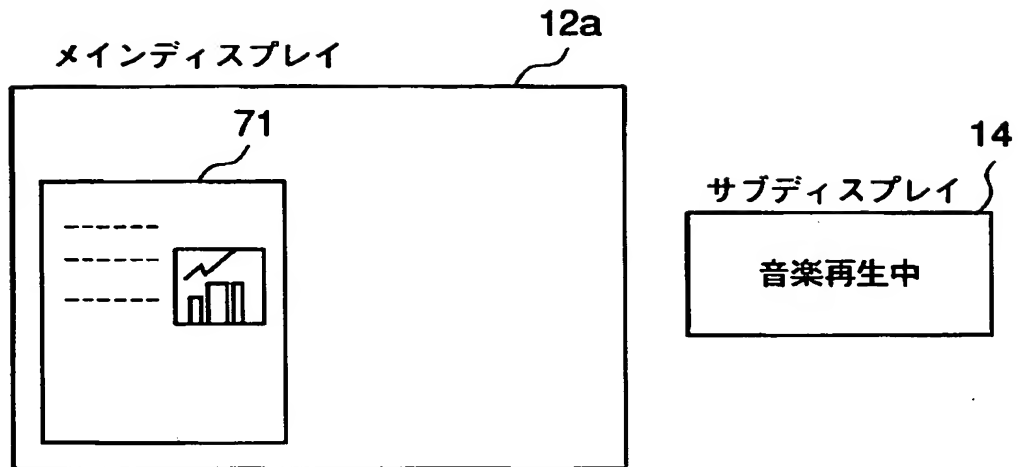
【図 36】



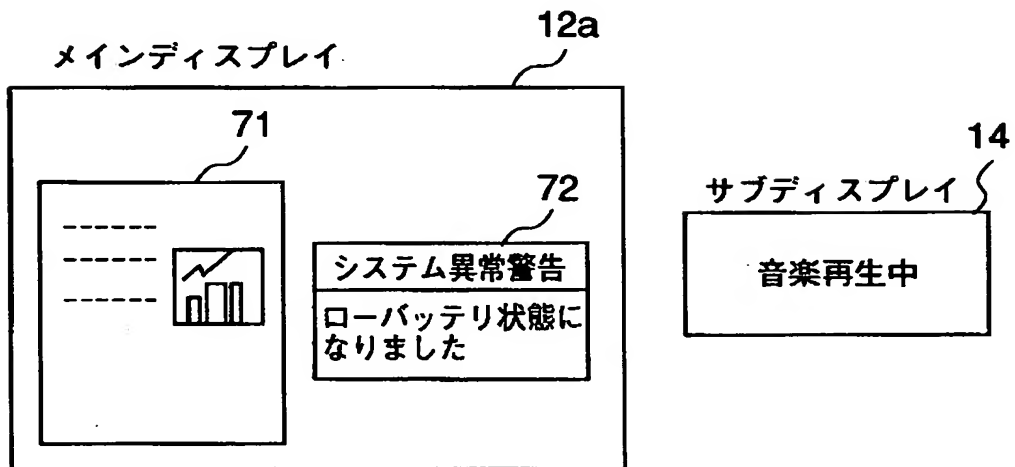
【図 37】



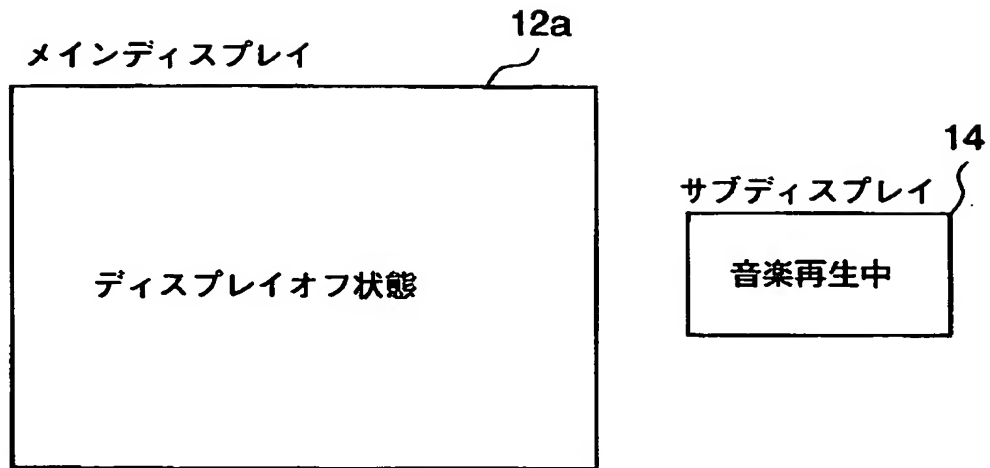
【図 38】



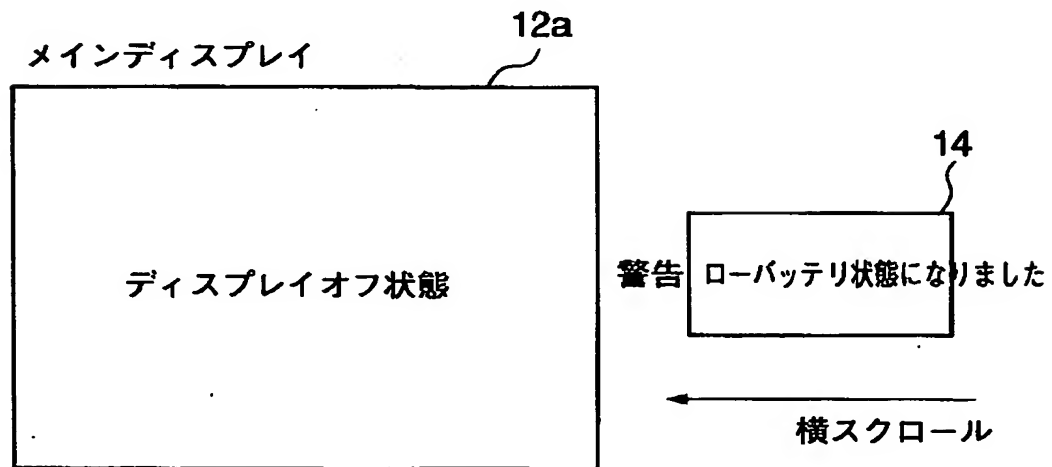
【図 39】



【図 4 0】



【図 4 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 メインディスプレイとは別にサブディスプレイを設け、アラームやメインディスプレイの表示によって確認できない場合であっても、起動したい任意のアプリケーションを起動する。

【解決手段】 本発明は、メインディスプレイ（12a）と、前記メインディスプレイとは別に設けられたサブディスプレイ（14）と、ユーザに知らせるべき情報を検出する検出手段と、前記検出手段によって、ユーザに知らせるべき情報が検出された場合に、前記サブディスプレイに、ユーザに知らせるべき情報を示すメッセージを表示させる表示制御手段とを具備する携帯型情報機器である。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 1990年 8月22日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名 株式会社東芝



Creation date: 04-28-2004
Indexing Officer: TLAM2 - THY LAM
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 10077933

Legal Date: 03-19-2002

No.	Doccode	Number of pages
1	CTMS	1

Total number of pages: 1

Remarks:

Order of re-scan issued on